



THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF
SUPINFO
 INFORMATION TECHNOLOGY



L'école d'informatique mondiale Leader en France*

ECOLE RECONNUE PAR L'ETAT FRANÇAIS
 ET PAR LES LEADERS MONDIAUX DE L'INDUSTRIE
 TITRE CERTIFIÉ PAR L'ETAT FRANÇAIS AU NIVEAU I
 (BAC+5, INGÉNIEUR, MASTER)

Ecole présente dans le monde entier



Europe • Asie • Afrique • Amérique



Depuis 1965



supinfo.com

Etablissement d'enseignement supérieur privé fondé en 1965,
 Membre de SUPINFO International Universities

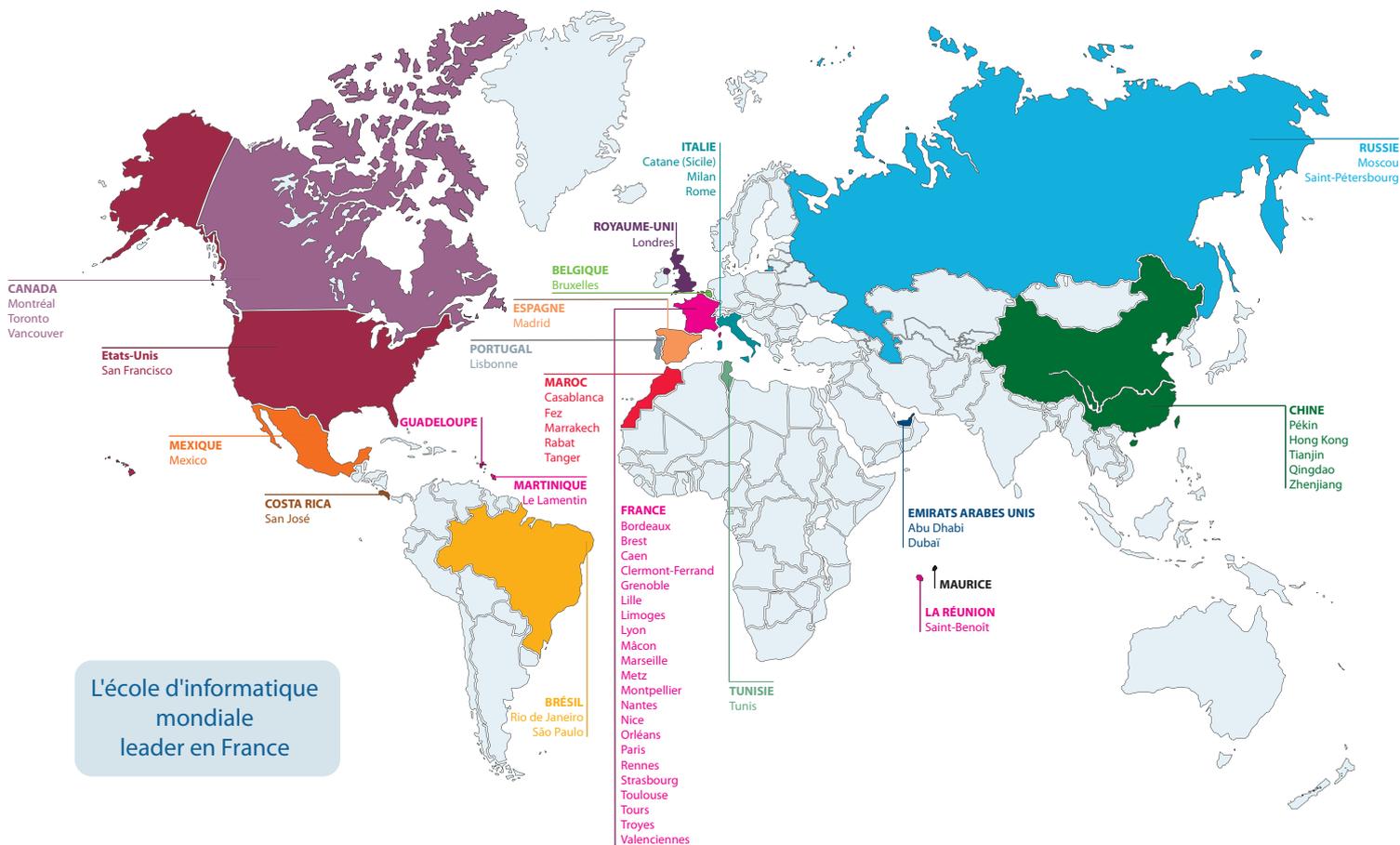
Le choix de la Mobilité internationale



Sarah, élève ingénieur en 3^e année à SUPINFO Canada à Montréal a commencé ses études à SUPINFO Paris en 1^{re} année et a effectué sa 2^e année à SUPINFO UK à Londres :

« Choisir chaque année le pays où l'on veut étudier est un vrai plus. Le programme est le même, seule la langue d'enseignement change. L'année prochaine, je compte partir à SUPINFO USA à San Francisco car des études aux Etats-Unis à un tarif aussi abordable, c'est unique ! Pour ma dernière année ce sera sûrement la Chine ou les Emirats. »

Avant la fin de ses études, Sarah pourra changer d'avis et choisir parmi les autres écoles SUPINFO dans le monde *



* Carte des écoles SUPINFO à l'horizon 2010-2011 I.

Quel métier pour demain ? Quelle formation choisir ?



Le secteur des Technologies de l'Information est celui qui recrute en France plus de la moitié des jeunes ingénieurs. L'ingénieur informaticien occupe en effet une place essentielle dans l'entreprise. Il est celui qui intervient dans la conception de solutions technologiques pour le traitement de l'information. On lui confie la conception et l'organisation de départements informatiques entiers, le contrôle de la production, l'architecture et l'intégration de technologies, la vente de produits ou de services, et enfin la direction des hommes.

“Un secteur en croissance dans le monde entier avec plus de 150 000 embauches prévues en France d'ici à 2015”

D'après le SYNTEC Informatique, la Chambre professionnelle française des Sociétés de Service et d'Ingénierie Informatique (SSII) et l'Agence française Pour l'Emploi des Cadres (APEC), l'informatique est le secteur qui compte le plus de cadres en France.

Or, plus de 2/3 des entreprises du secteur déplorent avoir des difficultés à recruter. « Nous avons à faire face à une véritable guerre des talents » nous expliquent les professionnels du secteur. Cette situation repose sur une accélération des investissements en matière de technologies, sur la mondialisation de l'économie et sur les nombreux départs à la retraite d'une génération dont le remplacement sur ce secteur a été mal préparé (effet Papy-boom). Les entreprises demandent à leurs ingénieurs d'être non seulement des spécialistes des systèmes d'information, donc de disposer d'un bagage scientifique et de connaissances techniques poussées, mais aussi de maîtriser immédiatement les techniques de gestion, d'intégration et de management.

SUPINFO n'est donc pas tombé dans le piège d'une formation trop technique qui n'offre que trop peu d'ouvertures aux métiers connexes de l'informatique et du management.

“SUPINFO, leader en France, bénéficie de la plus forte notoriété auprès des entreprises”

Les entreprises d'aujourd'hui ne s'y trompent plus : les ingénieurs en informatique dont, contrairement aux idées reçues, l'exercice de la fonction en France comme dans la plupart du reste du monde n'est pas contrôlé ou réglementé par un ordre professionnel ou une commission des titres, ne sont plus seulement des théoriciens détenteurs d'un unique

savoir scientifique cautionné en France par un « titre d'ingénieur diplômé ». Ils ne sont pas non plus des « super techniciens » ou de simples « experts » principalement formés à coder et programmer. Non, dans ce secteur très particulier des TIC, les premiers sont souvent considérés comme détenteurs d'un savoir trop général, non pragmatique et non producteur de valeur tandis que les seconds sont hélas, menacés par des compétences off-shore moins coûteuses basées en Asie ou dans les pays de l'Est de l'Europe. Les bons ingénieurs en informatique, tels qu'ils sont formés à SUPINFO, sont non seulement des scientifiques passionnés détenteurs d'un véritable savoir mais aussi d'un savoir-faire, d'un savoir-être et d'un savoir-transmettre. Ils deviennent alors de véritables architectes capables de concevoir, d'innover et de prendre de la hauteur pour intégrer et manager les technologies dans l'intérêt de l'entreprise.

“Une école reconnue par l'Etat français, un titre certifié par l'Etat français au plus haut niveau”

Une étude réalisée sur les postes occupés par plus de 5000 anciens élèves de SUPINFO révèle que nos ingénieurs en informatique, qui sont le plus souvent recrutés avant même leur sortie d'école, présentent une très grande mobilité et une très grande richesse de carrière dans les entreprises du monde entier. Ainsi, il est naturel qu'un ingénieur SUPINFO passe rapidement, quand il n'est pas lui-même créateur d'entreprise, de la fonction d'ingénieur chef de projet à celle de directeur général en passant par toutes les strates de la hiérarchie : directeur des systèmes d'information, directeur de la production et même directeur marketing et commercial ou encore directeur des ressources humaines.

C'est parce que SUPINFO a très bien intégré ces exigences du marché actuel qu'elle considère qu'une formidable opportunité en découle : il n'y a dans l'entreprise pratiquement aucune fonction qui ne soit désormais accessible à un ingénieur SUPINFO.

Alick MOURIESSE
Président

Marianne BELIS
Directrice Académique

*Sources : Publié le 2 juin 2007 par Yoanna SULTAN dans «Le Figaro»

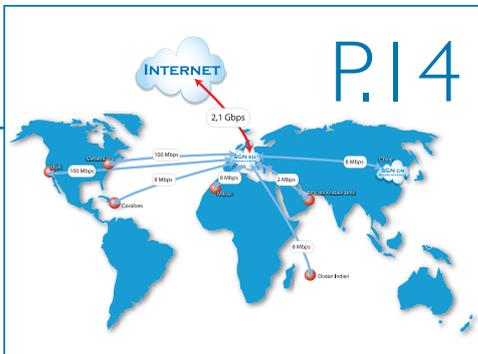
**D'après l'enquête effectuée par TNS SOFRES en juin 2007 sur les écoles d'informatique en France, auprès d'un échantillon représentatif d'entreprises de plus de 50 salariés. L'étude complète est disponible à l'adresse : www.supinfo.com/tns2007

	Quel métier pour demain ?	3
	L'informatique et les métiers du numérique	6
	La première grande école de l'informatique en France	7
	Les témoignages des professionnels	8
	Une école humaine et conviviale	9
	Un enseignement généraliste et spécialisé en informatique	10
	Le Cursus SUPINFO	11
	L'innovation au coeur de la formation de l'ingénieur	12
	L'informatique au service de la pédagogie	13
	SUPINFO Global Network (SGN)	14
	Une fonction identique à celle de l'entreprise	15
	Une école reconnue par les leaders mondiaux	16
	Les Laboratoires pédagogiques, accélérateurs de savoir	17
	Les Certifications, la reconnaissance des professionnels	18
	Un corps professoral issu des meilleures formations universitaires	19
	Et en plus des études, une foule d'expériences	20
	Comment s'inscrire à une des écoles SUPINFO ?	21
	Le programme SUPINFO	22



Enquête TNS Sofres 2007 sur les écoles d'informatique en France
SUPINFO confirme sa place de leader

Simplicité et adaptabilité garanties
Toutes les spécialités sont intégrées



Un réseau informatique mondial
digne d'une multinationale

Les certifications Microsoft, Cisco, Mandriva, Novell et Apple
sont comprises dans les frais d'étude



Des études accessibles financièrement
partout dans le monde

L'informatique et les métiers du numérique, une richesse d'emplois inégalée !

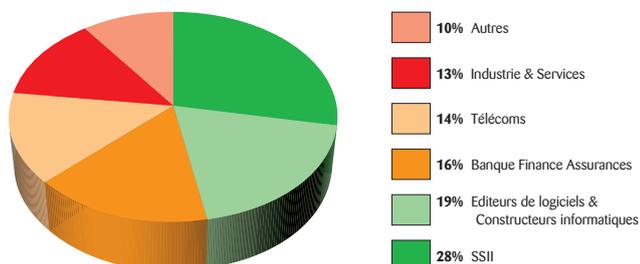


Parmi les entreprises qui embauchent les ingénieurs SUPINFO, on compte tout d'abord celles qui ont pour cœur de métier l'informatique. Ce sont les constructeurs d'ordinateurs tout d'abord (IBM, HP, Sun...) et les éditeurs de logiciels (Microsoft, Oracle...). Puis viennent les SSII, les Sociétés de Services en Ingénierie Informatique, telles que Cap Gemini, Sopra, Altran, Atos ou EDS dont le rôle est de définir, implémenter, intégrer, mettre en œuvre et maintenir le système d'information de sociétés clientes. Enfin, de nombreux ingénieurs informaticiens sont employés par les entreprises utilisatrices : PME, PMI, grands groupes internationaux ou administrations, au sein de leurs Directions Informatiques.

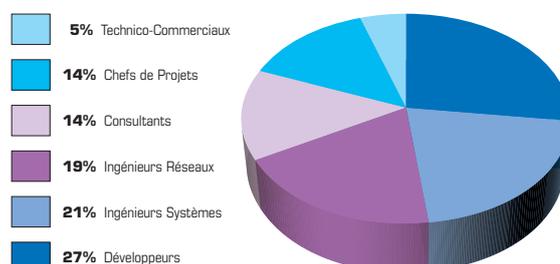
Ces entreprises se trouvent dans tous les secteurs d'activité : banque, finance, assurance, collectivités locales, ministères, défense nationale, constructeurs aéronautiques, industrie pétrolière, opérateurs télécoms, industrie automobile, secteur ferroviaire, grande distribution, laboratoires pharmaceutiques... et tous les secteurs de la recherche scientifique.

“En choisissant l'informatique, on choisit potentiellement de travailler dans toutes les entreprises !”

Anciens élèves SUPINFO par secteurs d'activités



Les métiers après SUPINFO



“100% des ingénieurs SUPINFO trouvent un emploi dès l'obtention de leur titre”

100% des ingénieurs SUPINFO ayant obtenu leur titre ont été embauchés dès leur sortie de l'école. Ces excellents chiffres, nous les devons au fait que contrairement à beaucoup d'écoles d'ingénieurs françaises à tendance généraliste où le carcan pédagogique traditionnel demeure même après le cycle préparatoire (forte pression de matières théoriques fondamentales comme les mathématiques ou la physique), SUPINFO a bien compris les spécificités de ce secteur. Bien au-delà d'une simple spécialisation en informatique en fin de cursus, SUPINFO forme aujourd'hui en France et dans le monde sur un modèle international de « Master Of Science », des jeunes passionnés par l'informatique qui sont immédiatement opérationnels en entreprise à la sortie de l'école avec un niveau technique élevé et des compétences managériales exceptionnelles. Ceci correspond exactement à l'attente des entreprises.



Taux de placement :
100%

Salaire à l'embauche :
à partir de **35 000€**



témoignages d'anciens : www.supinfo.com/video



La première grande école de l'informatique en France



SUPINFO, The International Institute of Information Technology, c'est le nouveau nom de L'École Supérieure d'Informatique de Paris, anciennement appelée « E.S.I », établissement fondé en 1965, reconnu par l'état français par décret du 10 janvier 1972.

SUPINFO c'est une école d'informatique mondiale qui dispose de son propre réseau international dédié aux technologies de l'information. En France, SUPINFO est devenue la première école d'informatique tant sur le plan du nombre d'étudiants formés que sur le plan de la couverture nationale avec 25 écoles réparties sur tout l'hexagone et les départements d'Outre Mer. C'est l'une des rares Grandes Ecoles où l'étude des systèmes d'information est le noyau central de la formation de l'ingénieur dès la première année après le Bac. Ecole spécialisée à vocation généraliste dans la matière informatique, elle intègre à son cursus toutes les spécialités qui composent l'informatique d'aujourd'hui, telle qu'elle est utilisée dans les entreprises : génie logiciel, systèmes et réseaux, intelligence artificielle, analyse de données, technologies internet et intranet, décisionnel, ERP, multimédia. Une récente étude réalisée en France en 2007 par TNS Sofres montre clairement que SUPINFO jouit également d'une des meilleurs images auprès des entreprises de plus de 50 salariés, arrivant même en tête en matière de notoriété spontanée et assistée.

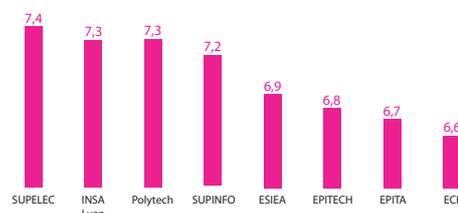
Etude consultable : www.supinfo.com/tns2007

Une Grande Ecole qui valorise l'implication des étudiants dans la pédagogie

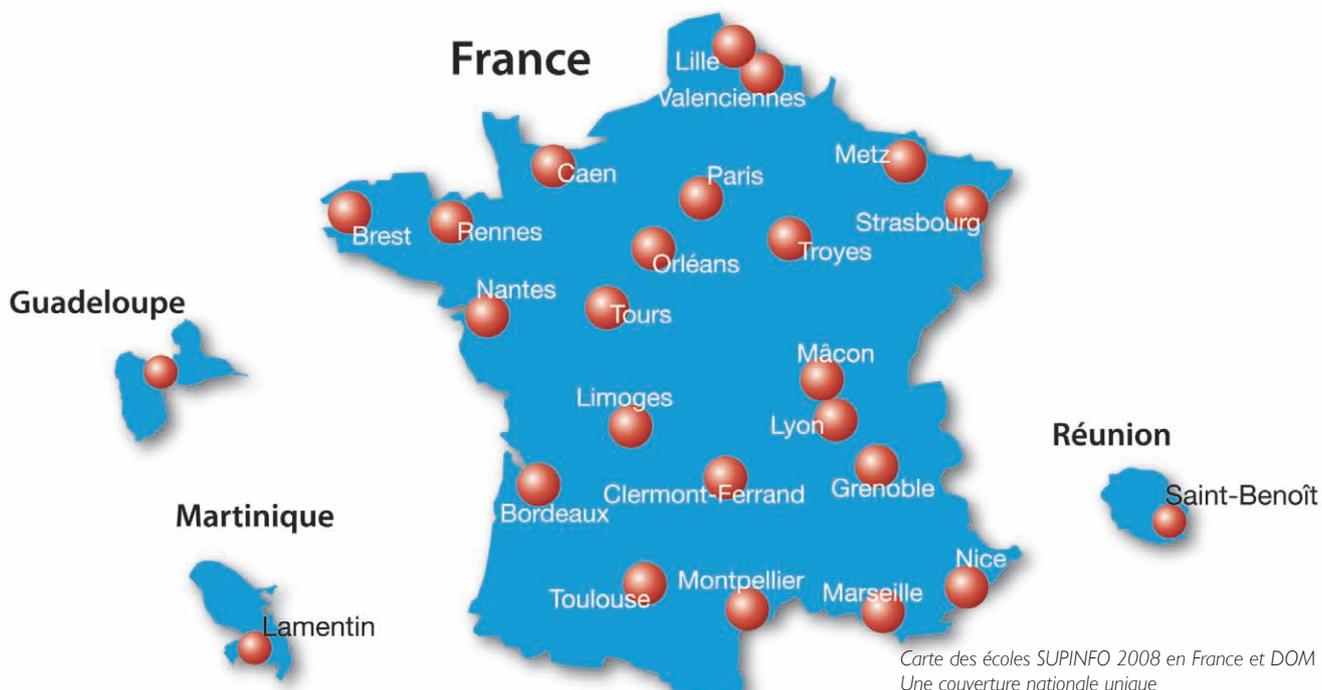
Au cœur du concept pédagogique de l'école, l'esprit de partage

des connaissances a amené le corps professoral à intégrer l'action des élèves dans le processus d'apprentissage du plus grand nombre. C'est l'acquisition du «savoir transmettre». Les élèves ingénieurs sont sélectionnés puis formés par anticipation sur les technologies qui les passionnent, en plus de leur parcours d'études traditionnel. Ils reçoivent, durant l'été, une formation spéciale pour assister les enseignants. Leurs actions en classe, conjuguées à celles qu'ils nourrissent dans les laboratoires pédagogiques de l'école sont particulièrement appréciées par les autres élèves qui trouvent ainsi, à tout moment, une aide précieuse pour mieux comprendre certains concepts, mieux intégrer certaines techniques. Reconnus par les entreprises, ces élèves Ingénieurs assistants des professeurs ont la chance d'exposer dans toutes les écoles du réseau en Europe, Asie, Afrique et Amérique, le contenu de leurs travaux. Ils reçoivent chaque année des distinctions internationales et une bourse d'étude pour les meilleurs d'entre eux.

SUPINFO, parmi les écoles d'informatique les mieux notées par les entreprises



Selon un sondage TNS SOFRES réalisé en 2007 auprès d'entreprises de plus de 50 salariés, SUPINFO arrive en 4^{ème} position concernant l'opinion globale des recruteurs avec la note de 7,2/10. Voir : www.supinfo.com/tns2007



Carte des écoles SUPINFO 2008 en France et DOM
Une couverture nationale unique

Une école particulièrement reconnue par les leaders mondiaux de l'industrie informatique



Eric BOUSTOULLER
Président-Directeur Général de Microsoft France et Vice président de Microsoft International :

« Nous avons plus de 5 ans de partenariat très fort, stratégique avec SUPINFO. Ce partenariat est bien sûr au niveau de l'éducation, de la pédagogie mais il va beaucoup plus loin que cela. SUPINFO est devenu l'un des carrefours, en fait les meilleurs en France dès qu'on parle des technologies Microsoft. On y trouve les meilleurs Labs, les ingénieurs qui sont probablement les plus compétents aujourd'hui autour de nos technologies et ils font partie de ceux qu'on recherche le plus sur le marché. Ils sont très convoités par toutes les entreprises, que ce soient les grandes entreprises, les moyennes entreprises mais aussi les sociétés de service qui nous demandent régulièrement à la fois des stagiaires et des ingénieurs.

Si on veut avoir de l'information aujourd'hui sur nos technologies, nos solutions d'aujourd'hui et de demain, il suffit simplement d'aller sur les sites SUPINFO ».



Jane LEWIS
Area Academy Manager, Cisco UK :

« SUPINFO est aujourd'hui notre partenaire N°1 en Europe dans l'enseignement supérieur avec tous leurs étudiants formés sur nos technologies et le plus fort taux de succès aux certifications Cisco chaque année. L'excellence de leur formation correspond à leur réactivité à répondre aux besoins du marché en temps réel : SUPINFO a immédiatement compris le besoin urgent de professionnels formés en sécurité et aux réseaux sans fil et délivre une formation de premier plan dans ces technologies de pointe. »



Christophe DOLINSEK
Area Academy Manager, Cisco France :

« Le Labo-Cisco de SUPINFO est une vitrine pour nous. SUPINFO est notre premier partenaire en France tant en nombre d'étudiants formés sur nos technologies qu'en pourcentage de réussite à nos certifications professionnelles. »



Richard RAMOS
Directeur Education Recherche, Apple Europe :

« Je crois que le cursus d'études proposé par SUPINFO est réellement en avance. »

Vincent BASQUIN
Direction Education, Microsoft France :

« Ce que nous avons trouvé dans les écoles d'ingénieurs et particulièrement chez SUPINFO, ce sont des gens qui s'adaptent très vite et qui peuvent monter des cursus universitaires dédiés à un besoin particulier identifié sur le marché ce qui permet de répondre instantanément aux besoins de l'industrie. Nous avons besoin pour nous-même, pour nos clients et pour nos partenaires d'avoir des gens compétents et on estime que SUPINFO forme des ingénieurs qui sont capables de répondre à l'ensemble des besoins que l'industrie nous demande. »

Gilles LESAGE
Directeur Education Recherche, IBM France :

« Nous vendons de la technologie, mais SUPINFO va nous vendre les talents qu'il forme et qui nous seront nécessaires pour diriger ou pour travailler dans notre entreprise demain ».

Jean-Pierre LAMARGOT
Responsable du programme Académique, Oracle France :

« Parmi les établissements pionniers du programme Oracle Academic Initiative il y avait l'Ecole Supérieure d'Informatique ».

Une école humaine et conviviale

Un taux de réussite exceptionnel



Un environnement particulièrement agréable pour travailler

SUPINFO est une école soucieuse d'établir une véritable relation entre les étudiants, le corps professoral, l'administration de l'Ecole et le monde professionnel. L'ensemble de l'équipe pédagogique mais aussi les anciens élèves sont très attachés aux valeurs de SUPINFO : esprit d'équipe, solidarité, partage des connaissances, diversité d'idées, tolérance, respect de toutes les différences, de toutes les religions, esprit d'entreprise, efforts partagés et remise en question permanente. Tout au long de ses études, grâce aux moyens pédagogiques et aux outils mis à sa disposition, grâce aux activités liées à la vie de l'Ecole, l'étudiant SUPINFO exalte sa personnalité, prend de l'assurance et révèle son potentiel. Les occasions, souvent à l'initiative des étudiants, sont nombreuses : animations de séminaires technologiques, SUPINFO Winter Night, Brunch de Noël, Nouvel An Chinois, séjours de ski, séminaire d'intégration, Fête de la Musique, SUPINFO Spring Break...

L'Ecole permet non seulement aux étudiants de donner libre cours à leur engouement pour les applications pratiques des matières informatiques qui leur sont enseignées mais elle permet aussi à tout élève-ingénieur SUPINFO d'intervenir en entreprise jusqu'à deux jours par semaine en plus du stage d'été obligatoire en fin d'année scolaire : une formidable occasion de marier

passion pratique, objectifs pédagogiques et financement des études puisque tous les stages et présences en entreprise 2 jours par semaine sont généralement très bien rémunérés.

Plus de 90% des bacheliers admis en première année repartent diplômés 5 ans plus tard

Parce que les Technologies de l'Information progressent très vite, le cycle préparatoire de SUPINFO offre une alternative pragmatique aux élèves qui ne souhaitent pas subir la pression des mathématiques ou de la physique imposée par les filières classiques. Dans un environnement de travail humain fondé sur le partage des connaissances, à l'opposé de « l'esprit concours » ou des semaines de programmation intensive parfois appelées « piscine », les élèves ingénieurs SUPINFO profitent dès la première année d'un enseignement très riche en matières informatiques (systèmes, réseaux, programmation, bases de données). Toutes les spécialités étant naturellement intégrées au cursus, il n'y a plus de choix à faire en cours d'étude et chacun garde la certitude d'être facilement adaptable aux besoins du marché quelque soit son orientation. De quoi aborder ses études avec sérénité et progresser vers le premier stage en entreprise avec de solides connaissances techniques.



Un enseignement à la fois généraliste et spécialisé en informatique dès la 1^{ère} année



Simplicité et adaptabilité garanties car toutes les spécialités sont intégrées

Toutes les spécialités qui composent l'informatique d'aujourd'hui et de demain sont intégrées au cursus SUPINFO : génie logiciel, systèmes et réseaux, intelligence artificielle, analyse de données, technologies Internet et intranet, multimédia. L'enseignement de l'Ecole a pour objet la préparation théorique et pratique à l'exercice de la profession d'ingénieurs dans le domaine des sciences du traitement de l'information. Aussi, la formation SUPINFO est-elle complétée par des connaissances d'enseignement général : formation internationale en sciences humaines, en économie, en droit, en gestion et en management. Il n'y a donc aucune option à choisir durant ces études. Tous les ingénieurs SUPINFO sont complets.

Des stages de 3 à 6 mois, près de 2 ans d'expérience en entreprise à la sortie de l'école

Les stages sont l'outil majeur de la construction du projet professionnel et sont obligatoires dès la première année de cycle préparatoire. Cette longue immersion en entreprise permet de mettre en pratique et d'approfondir les connaissances théoriques et ceci chaque fin d'année d'études. Le stage est bien entendu suivi de la rédaction d'un rapport et d'une soutenance où sont évaluées non seulement les compétences techniques mais aussi les capacités de l'élève à communiquer.

Stage en L1, L2 : 3 mois en analyse et conception de systèmes informatiques en fin de 1^{ère} et 2^{ème} année.

Stage en L3, M1, M2 : de 3 à 4 mois (6 mois en 3^{ème} année) en conception et réalisation complète de projets de systèmes et réseaux ou de génie logiciel en fin de 1^{ère}, 2^{ème} et de 3^{ème} année. En fin de 3^{ème} année, après 6 mois de stage, la réalisation d'un mémoire de fin d'études sur un sujet agréé permet d'obtenir le Master of Science SUPINFO.

2 jours/semaine en entreprise : une immersion professionnelle rapide

SUPINFO a initié un programme de partenariat avec les entreprises permettant à tout élève-ingénieur, à partir du cycle ingénierie, d'intervenir en entreprise jusqu'à deux jours par semaine. Ces partenariats apportent une vraie richesse à l'entreprise tant par le rythme de travail imposé que par la continuité des missions effectuées. En effet, le rythme scolaire d'une école, basé sur l'année scolaire, ne convient pas forcément à une entreprise : nos élèves effectuent des stages de 3 mois en entreprise chaque été mais comment faire pour accélérer l'apprentissage du « savoir faire » des étudiants, le reste de l'année ?

Avec SUPINFO les entreprises peuvent bénéficier des compétences des étudiants pendant toute l'année scolaire jusqu'à 2 jours par semaine à partir de la première année du cycle ingénierie. Ce sont ces mêmes étudiants qui peuvent ensuite effectuer leur stage d'été au sein de ces mêmes entreprises, pendant 3 mois à temps plein.

Avantages :

- ① Suppression pour l'entreprise des effets de la saisonnalité des stages : les entreprises peuvent trouver des compétences SUPINFO à tout moment.
- ② Suppression de la contrainte de durée d'un stage : si un stage doit se prolonger au-delà du délai initialement prévu, il est très simple de signer un partenariat avec l'Ecole pour que le stagiaire puisse continuer sa mission pendant l'année scolaire suivante.
- ③ L'élève en partenariat au sein de l'entreprise conserve un statut de stagiaire ce qui apporte une grande souplesse.
- ④ Ces partenariats constituent une source de financement appréciée des étudiants SUPINFO !

Le contenu des missions qui incombent à l'élève-ingénieur est soigneusement étudié par l'Ecole et l'entreprise. Il permet de compléter certains projets d'école par des projets concrets réalisés au sein de l'entreprise partenaire. En fin de cycle ingénierie, cette initiative cumulée à la période de stage obligatoire, représente une originale et efficace solution de pré embauche pour les étudiants et les entreprises. La recherche d'un stage étant un excellent entraînement à la recherche d'un emploi, les étudiants peuvent effectuer cette recherche par leurs propres moyens mais aussi par le biais de l'Ecole qui met à leur disposition via des panneaux d'affichage et un serveur intranet les offres de stage qu'elle reçoit régulièrement.

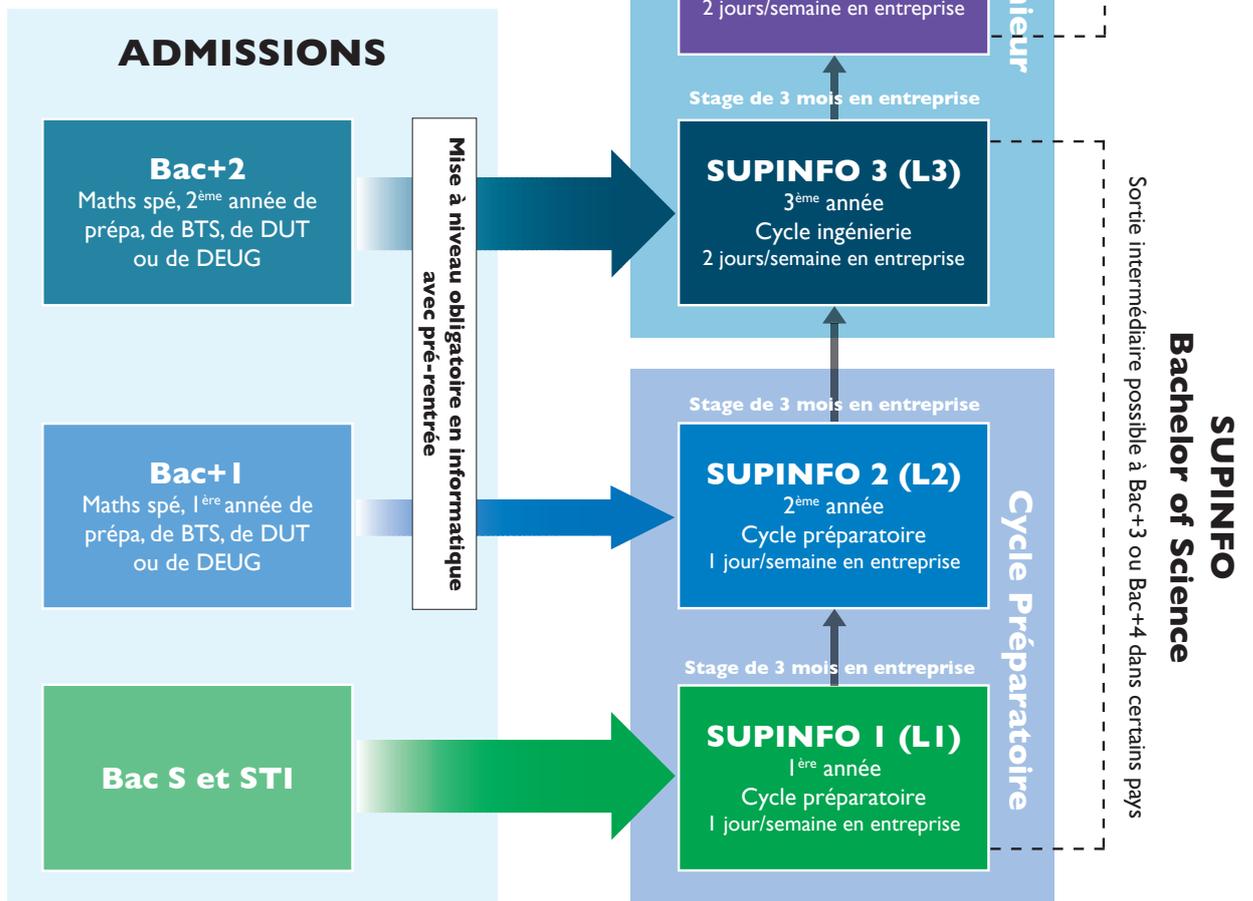
Le Coursus SUPINFO

Le choix de la simplicité



Chaque année d'étude peut se faire dans une école différente du réseau mondial SUPINFO.

*Les passages des certifications Microsoft, Cisco, Mandriva, Novell, et Apple sont désormais compris dans les frais d'études.



L'innovation au cœur de la formation de l'ingénieur



SUPINFO assure une lutte active contre l'obsolescence du matériel et des logiciels, ce qui témoigne de l'esprit d'avant-garde de l'Ecole. Son parc informatique se veut une réplique des environnements hétérogènes rencontrés dans les entreprises. Il est

renouvelé régulièrement au rythme des évolutions technologiques. Composé de plusieurs salles multimédia de cours et travaux pratiques équipées d'un ensemble important de serveurs : Sun, HP, Apple, AS400, IBM, HP et Dell, il reste disponible en permanence même en dehors des cours sans aucune limite d'utilisation.



L'ensemble des machines est entièrement connecté au réseau de l'établissement par commutateurs Cisco à hauts débits avec une ouverture vers l'extérieur, de quoi assurer les meilleurs débits pour la navigation sur le Web ou les

téléchargements (un accès VPN est disponible depuis le domicile de l'élève). Des liaisons permanentes permettent aux étudiants de SUPINFO des autres pays du monde de travailler avec les mêmes ressources et dans les mêmes conditions qu'en France. Tous les projets doivent être réalisés par les élèves complètement en anglais dès la première année et permettent aux étudiants de travailler avec des binômes dans d'autres pays pour favoriser l'apprentissage de la gestion d'équipes internationales réparties dans le monde.



Portail d'e-learning utilisant la technologie Campus-Booster développée au sein de SUPINFO.



En plus du groupware, l'élève-ingénieur a accès à un nombre important d'applications fournies par l'école.



Sur son ordinateur portable, il est possible d'assister 24h/24 à des enseignements multimédia disponibles sur le réseau intranet de l'Ecole. Au cours de ces sessions, des professeurs utilisent le son, la vidéo et des démonstrations visuelles pour donner des formations complètes intégrant théorie et exercices pratiques. Les vidéos sont «podcastables» sur un balladeur multimédia.

e-learning

- Langues étrangères : accès illimité à la plate-forme Tell me more online : anglais, espagnol, allemand, français, italien, néerlandais...
- Management : accès illimité à la plate-forme Crossknowledge.

Des «Tablet PC» en guise de tableaux

SUPINFO a généralisé l'usage de Tablet PC à l'école. Tous les enseignants disposent d'un Tablet PC avec accès sans fil au réseau de l'école et à Campus-Booster. Cet outil leur permet de mieux communiquer leur savoir pendant les cours. Le Tablet PC remplace alors le traditionnel tableau blanc et tout ce qui y est écrit est diffusé sur grand écran. De plus, l'usage de cet outil facilite l'interaction directe avec les classes sur site ou à distance.



Progressivement, les étudiants, parents et professeurs peuvent pod-caster un catalogue de plus en plus complet de cours du programme SUPINFO et les télécharger sur leur baladeur numérique vidéo de type iPod, Archos ou Zune. Ils peuvent alors suivre ou réviser leurs cours où ils le souhaitent.



Sur son portable personnel, il est possible d'assister 24h/24 à des enseignements multimédia disponibles sur le réseau intranet de l'Ecole. Au cours de ces sessions, des professeurs utilisent le son, la vidéo et des démonstrations visuelles pour donner des formations complètes intégrant théorie et exercices pratiques.



Une pédagogie innovante

Pour la Direction académique de SUPINFO, trop de formations pour informaticiens utilisent encore des méthodes traditionnelles d'enseignement : cours magistraux, sessions de masse regroupées, exposés ex cathedra. Pourtant, les populations concernées sont très ouvertes à l'utilisation de l'ensemble des techniques modernes d'enseignement et le contenu même de ces formations en informatique s'adapte particulièrement bien à ces méthodes.

Enseignement assisté par ordinateur, (e-learning), haute disponibilité de documentations techniques sur les postes informatiques, large choix de logiciels et d'outils de programmation, utilisation de sites pédagogiques sur l'intranet de l'Ecole, systèmes de recherche évolués, cours multimédia disponibles en permanence intégrant vidéos, sons et démonstrations visuelles. À SUPINFO, toutes ces technologies sont désormais intégrées au système pédagogique.

À celles-ci s'ajoute l'utilisation intensive de la messagerie électronique (e-mail et messagerie instantanée) qui permet de conserver une communication appropriée avec les professeurs, tuteurs ou assistants pédagogiques. De même, la généralisation des travaux effectués en laboratoires et publiés sur le site intranet de l'Ecole permet de mieux diffuser les études et le savoir de chacun.

Ce sont autant de travaux d'équipes qui véhiculent un esprit d'école. Enfin, tous les cours dispensés par les professeurs utilisent la vidéo projection. Ainsi, toutes les salles de cours sont équipées d'un système multimédia de vidéo projection connecté au réseau informatique de l'Ecole. A ceux-ci s'ajoutent des démonstrations en direct, des exemples, des documents, exercices et TP placés sur le réseau de l'établissement. L'ensemble de cette base de connaissance reste alors disponible en permanence 24h/24 à tous les étudiants de l'établissement.

L'ensemble des ressources informatiques de l'établissement fait partie du pôle systèmes d'information autrement appelé « SUPINFO Information Systems » ou plus simplement SIS. Au sein de ce pôle, une équipe contrôlée par l'administration de l'Ecole s'attache plus particulièrement à la gestion des ressources liées à la pédagogie. Cette équipe est depuis toujours largement constituée d'étudiants assistants agissant sous le contrôle de la Direction Pédagogique. Particulièrement dynamiques, véritables passionnés, ils possèdent de solides

compétences techniques ou générales et font preuve de rigueur et de professionnalisme. Au cours de leur cursus, plusieurs années passées au SIS apportent à ces étudiants la maîtrise de l'administration des systèmes et des réseaux hétérogènes à laquelle s'ajoute une forte expérience de l'organisation d'un service informatique. Pour soutenir l'alimentation en information de toutes les postes de travail des étudiants, un arsenal de plus de 100 serveurs départementaux est mobilisé. Ils contiennent plusieurs milliers de giga-octets de données qui circulent à haute vitesse sur un réseau ultra moderne.

Opération

« Un étudiant - Un portable »

Depuis de nombreuses années, SUPINFO a lancé en accord avec IBM-Lenovo et Apple, un programme d'équipement des élèves ingénieurs de tous ces établissements à base d'ordinateur portable individuel Lenovo Thinkpad ou Apple à tarif très spécial. Toutes les machines sont naturellement équipées en standard d'une interface réseau sans fil.

lenovo

« La division des ordinateurs personnels IBM, devenue Lenovo a entrepris depuis de longues années des recherches en ce domaine, particulièrement pour ses besoins propres de formation.

Nous avons la ferme volonté d'être des acteurs majeurs de cette formidable révolution aux côtés de SUPINFO d'autant plus que, dans son cas, l'outil informatique n'est pas seulement un outil de travail mais aussi un outil de recherche. Nous pensons que l'équipement des étudiants SUPINFO avec un ordinateur portable individuel représente un vrai plus pour leurs études à l'instar des Grandes Ecoles de commerce et des meilleures universités américaines. »

Gilles LESAGE
Directeur Education & Recherche
IBM France

-50 %

Réduction généralement constatée

Un accord a également été signé avec Apple pour permettre aux étudiants SUPINFO de s'équiper d'un portable sous Mac Os X à tarif spécial. Une machine révolutionnaire, à la fois Mac et PC grâce au processeur Intel qui permet de passer d'un système d'exploitation Mac Os et Windows ou linux sur le même portable.



« Les cours Apple dispensés à SUPINFO, la préparation aux certifications, le Laboratoire SUPINFO-Apple, les différents projets menés avec des élèves-ingénieurs SUPINFO et les équipes d'Apple Europe à Paris et San Francisco, nous permettent d'apprécier le dynamisme d'une école offrant une combinaison unique de savoir-faire et d'outils pédagogiques pour le succès et l'avenir de ses étudiants. »

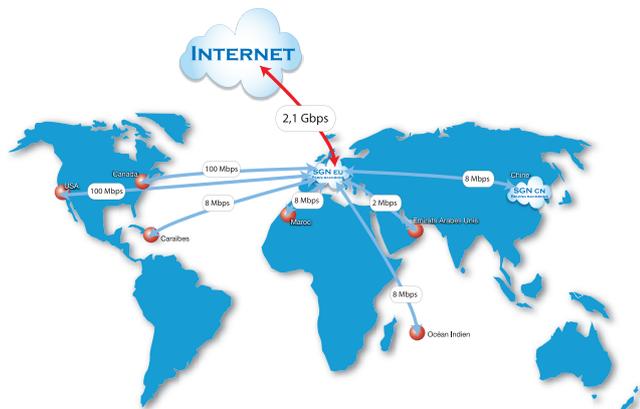
Richard Ramos - SUPINFO Promotion 1988
Directeur Education & Recherche
Apple France

-15 %

Réduction généralement constatée

SUPINFO Global Network (SGN)

Un réseau digne d'une multinationale



Le SGN (SUPINFO Global Network) est un réseau privé mondial, transcontinental et indépendant d'éducation unique en son genre. Il est géré par l'équipe jeune et dynamique du SIS, essentiellement composée d'étudiants SUPINFO qui en profitent pour s'entraîner à l'administration d'un réseau de grande envergure.

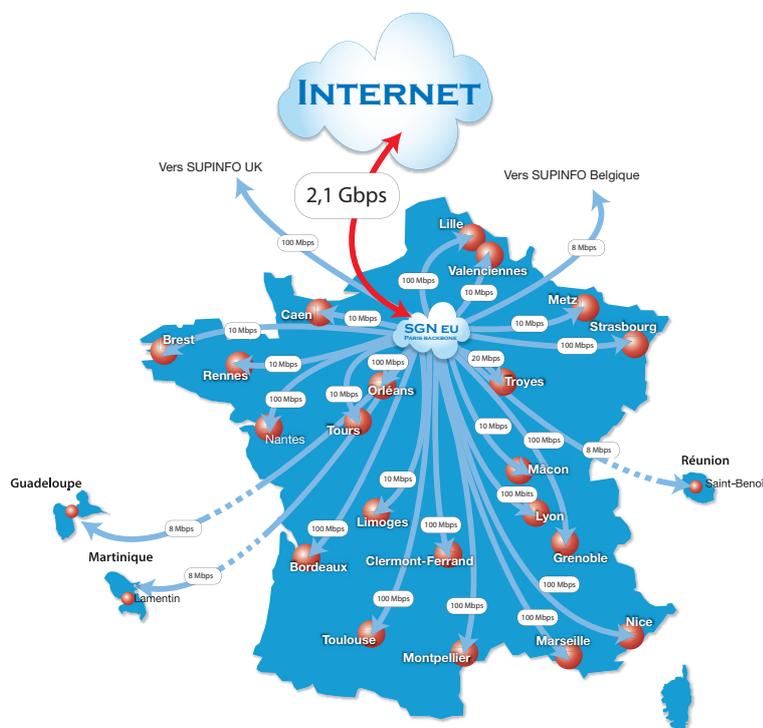
Le SGN est un réseau informatique mondial équivalent aux plus grands réseaux d'entreprises actuels. Il relie actuellement 4 continents et est basé à 100% sur des équipements Cisco. Grâce à notre partenaire n°1 Mondial des équipements de télécommunication, il offre une qualité de service, une fiabilité et une disponibilité optimales, indispensables pour l'utilisation intensive des ressources pédagogiques par les étudiants et leurs professeurs mais aussi tous les collaborateurs et les anciens élèves de SUPINFO à travers le monde. Sur tous les sites de SUPINFO, le SGN (réseau câblé), se voit prolongé naturellement sans fil par le SWN (SUPINFO Wireless Network) grâce à des dizaines de bornes Wifi Cisco réparties dans les bâtiments. Ce sont des milliers d'utilisateurs qui, chaque jour, utilisent ce réseau pour trouver, quel que soit le lieu sur lequel ils se trouvent, des cours, consulter ses notes, dialoguer avec des camarades, travailler en réseau sur des projets, visualiser des vidéos et, bien entendu, téléphoner.

Quelques chiffres :

- Plus de 2,6 Gbps de bande passante privée intersites cumulée
- Plus de 2,4 Gbps de bande passante cumulée vers internet
- Une moyenne de 14000 Go d'échanges/mois entre les différents sites
- Plus de 300 équipements de commutation Cisco
- Plus de 80 routeurs Cisco de cœur de réseau
- Plus de 180 bornes Wifi Cisco réparties sur les sites
- Plus de 200000 Go de données en ligne
- Plus de 200 serveurs (IBM, HP, Apple, Sun)
- Plus de 10000 utilisateurs dans l'Active Directory (Anciens, étudiants, professeurs, salariés et autres collaborateurs)

Les liaisons inter sites sont basées sur le réseau MPLS d'Equant (Orange Business) et offrent des possibilités de contrôles de qualité de service avancées. Les étudiants peuvent également se connecter au SGN partout dans le monde, grâce à un VPN (Virtual Private Network) et à 4 points d'entrée (EMEA - Europe Moyen-Orient et Afrique, Amérique, Asie, Océan Indien). Ils disposent ainsi d'un accès à toutes les ressources pédagogiques de l'école à distance, et ce de manière sécurisée (cryptage des données échangées sur internet). Mieux, le SGN véhicule également toutes les données multimédia et des systèmes de contrôle de SUPINFO.

La téléphonie sur IP (VoIP) entre tous les étudiants est désormais possible, la visio- conférence et le contrôle d'accès font partie des données qui sont tous les jours échangées sur le SGN. Le réseau est accessible dans les différents sites de SUPINFO via des prises présentes sur toutes les tables de cours, mais aussi sans fil, grâce au SWN (SUPINFO Wireless Network) et à ses quelques 180 points d'accès. Un étudiant peut voyager de site en site en étant toujours relié au même réseau, il peut alors travailler sans aucune contrainte de localisation. Chaque site est articulé autour d'un cœur de réseau gigabit, permettant ainsi à tous les étudiants de bénéficier d'une bande passante maximale quel que soit le nombre de connectés.



Les partenaires du SGN



Un fonctionnement identique à celui de l'entreprise



Le pôle SIS

Le SIS (SUPINFO Information Systems) gère l'ensemble des ressources informatiques de l'établissement. Sur un mode de fonctionnement identique à celui de l'entreprise, les responsables du SIS assurent la gestion, la maintenance et l'évolution du parc pour les laboratoires technologiques, le corps professoral, les associations et les services administratifs de l'Ecole. Une disponibilité maximale de ces ressources est assurée dans le cadre d'une orientation services très marquée et conforme à la mission pédagogique de SUPINFO.



Le SIS assure le bon fonctionnement des services de groupware : messagerie, annuaire en ligne de tous les étudiants, agendas de groupe personnalisés, forums de discussion : news, pages Web et e-mail personnels avec autant d'alias que désirés, accès aux supports de cours, etc. Le système de messagerie « Corporate » de l'Ecole permet une parfaite confidentialité des échanges, la possibilité d'appliquer des signatures électroniques ou d'obtenir des accusés de lecture. Le système d'agendas de groupe interfacé à la messagerie permet aux étudiants et à l'administration de se fixer des réunions en fonction des disponibilités de chacun et de réserver des salles ou du matériel pédagogique. Le système reste disponible depuis l'extérieur de l'établissement via un simple navigateur Internet.

11 laboratoires pédagogiques

Plusieurs laboratoires exploitent une impressionnante logithèque et bénéficient d'un support spécial en terme d'équipement matériel. Ce sont, entre autres, le laboratoire bases de données Oracle, le laboratoire réseaux Cisco et Security, le laboratoire Sun, le laboratoire Linux, le laboratoire Mandriva, les laboratoires des Technologies Microsoft et .Net, les laboratoires Apple et IBM ou encore le laboratoire Management. Au sein des laboratoires, les étudiants se voient

confier des études réelles et doivent non seulement mener à bien des travaux de recherche importants mais aussi assurer la communication du fruit de leurs recherches par l'intermédiaire de publications de rapports et par l'animation de séminaires internes.

www.labo-apple.com
www.labo-cisco.com
www.labo-dotnet.com
www.labo-ibm.com
www.labo-linux.com
www.labo-mandriva.com
www.labo-microsoft.com
www.labo-oracle.com
www.labo-sun.com
www.labo-security.com



A la disposition des étudiants

- portable Apple ou IBM Lenovo à tarif réduit
- nombreuses d'applications offertes avec licences
- accès à domicile au réseau SGN (via VPN)
- 1 Go d'espace de stockage sur la messagerie
- plusieurs adresses e-mail avec accès Web
- cours, plannings et notes disponibles sur Internet
- scanners, imprimantes
- accès Internet à haut débit
- système d'e-learning Campus-Booster
- toutes les salles de cours avec vidéoprojecteur
- espace WiFi sur tous les sites
- téléphonie IP illimitée avec appels gratuits dans le monde sur poste fixe

De la fibre optique à 100 Mbps

Afin de rendre les ressources informatiques accessibles partout en France avec la même qualité, SUPINFO a déployé en partenariat avec Orange Business Services et COGENT Communications un réseau privé de fibres optiques.

La majorité des écoles SUPINFO dispose d'une liaison 100 Mbps symétrique sur fibre optique pour l'accès à internet et aux ressources du réseau global SGN. Les temps de latence (ping) et la bande passante sont garantis, avec à la clef une qualité de service unique dans le monde de l'éducation.

De plus, avec une liaison internet centrale garantissant une bande passante de plus de 2,1 Gbps (soit l'équivalent de plus de 100 liaisons ADSL !), tous les étudiants de SUPINFO disposent d'un outil de travail hors du commun.

Un enseignement technologique garanti par les leaders mondiaux de l'industrie

ORACLE

Oracle Corporation est incontestablement l'éditeur de référence dans le monde des Systèmes de Gestion de Bases de Données Relationnels (SGBDR). Les technologies développées par la firme américaine représentent souvent le cœur des systèmes d'information de grandes entreprises et le moteur de bases de données fonctionne aussi bien sur des plates-formes UNIX (Sun Solaris, Linux, etc.) que Windows. En plus des moteurs pour serveurs SQL Oracle 8, Oracle 8i, Oracle 9i et Oracle 10g, l'entreprise propose aussi des outils de modélisation (Oracle Designer), un atelier de génie logiciel (Oracle Developer) et une suite d'applications ERP (Entreprise Resource Planning).

A travers le programme OAI (Oracle Academic Initiative), c'est une alliance globale entre Oracle et l'Enseignement Supérieur qui a été établie pour faire face à la crise de professionnels opérationnels en systèmes de gestion de bases de données. SUPINFO a fait partie en France des pionniers de ce programme aux côtés de l'Université de Technologies de Nice, du Mastère en Bases de Données de Sophia-Antipolis et de l'Université Paris I Sorbonne. Avec l'OAI, Oracle met à la disposition des étudiants SUPINFO, les ressources d'Oracle Education. Ainsi, l'Ecole propose à ses étudiants, dans le cadre d'une utilisation pédagogique à la fois sur le site de l'Ecole et pour leur ordinateur personnel, l'ensemble des produits Oracle pour serveur ainsi que les outils de conception et de développement (Oracle Designer et Developer). Conformément à l'accord signé entre SUPINFO et Oracle, le nombre d'utilisateurs est illimité. De plus, le support électronique Oracle MetaLink est mis à la disposition des professeurs en permanence. Ainsi dotés, les étudiants SUPINFO sont préparés à la filière de certification Oracle DBA (DataBase Administrator) qui intègre les axes suivants : Introduction to Oracle servers, Oracle Database Administration, Backup and Recovery Workshop, Performance Tuning Workshop. Bientôt, à cette filière principale d'administration de bases de données, SUPINFO ajoutera les filières Web Applications, Data Warehousing and Data mining et Developer/Designer.

Soulignons enfin qu'Oracle s'est engagé, auprès de SUPINFO, à coopérer pour ouvrir les meilleurs débouchés aux étudiants certifiés. Cette coopération a permis la création du Laboratoire SUPINFO des Technologies Oracle, www.labo-oracle.com dont les réalisations sont aujourd'hui mondialement reconnues.

« A SUPINFO, les étudiants ont véritablement les moyens d'apprendre tout l'essentiel sur Oracle dans une ambiance technologique au top et dans une ambiance humaine exceptionnelle. »

Jean-Pierre LAMARGOT

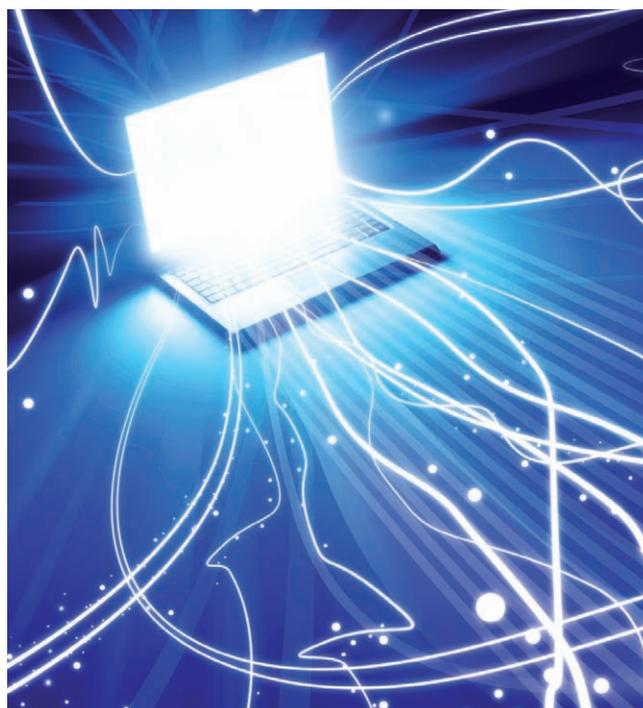
Oracle France

Directeur du Programme Enseignement Supérieur



Dans le domaine des systèmes d'exploitation UNIX et des Clients-Légers, Sun Microsystems et

SUPINFO ont conclu un partenariat à but pédagogique : SUPINFO a intégré dans son programme des cours sur les technologies Sun et créé un laboratoire en son sein qui est dédié aux technologies Sun Solaris et Java. La mission du Laboratoire SUPINFO des Technologies Sun est de former et de préparer tous les étudiants aux certifications : « System Administrator Solaris », « Network Administrator Solaris », « Programmer for Java 2 Platform », « Developer for Java 2 Platform », « Enterprise Architect for Java 2 Platform », et « Enterprise Edition (J2EE) Technology. »



Les laboratoires pédagogiques accélérateurs de savoirs



Le passage de la plupart des certifications préparées est compris dans les frais d'étude



Apple Computer et SUPINFO ont bâti les fondations d'un partenariat à long terme dont les objectifs sont :

- l'intégration au sein du cursus SUPINFO de l'enseignement des technologies Apple Mac OS X, sur le choix de serveurs Apple Xserve au sein du système d'information de l'Ecole,
- le déploiement du portail www.labo-apple.com ayant vocation à animer la communauté des développeurs et spécialistes systèmes Apple Mac OS X et à vulgariser et démocratiser ces technologies par la mise à disposition gratuite de supports de formations, documentations techniques, forums, articles, trucs & astuces à l'instar des autres portails de laboratoires pédagogiques de l'école,
- la mise à disposition des élèves-ingénieurs SUPINFO de matériels Apple à prix extrêmement compétitifs, (-15% généralement constatés)
- la contribution de SUPINFO à de nombreux projets de logiciels libres en association avec Apple,
- la mise en pratique des formations reçues lors de stages réalisés par des étudiants SUPINFO chez Apple Computer en France, en Belgique et en Ecosse.

« Nous avons pu bénéficier du soutien de l'administration de SUPINFO et d'Apple Computer pour créer le Labo Apple de l'Ecole. Le partenariat avec l'Ecole nous a permis d'être invités par Apple Computer à la WWDC, la Worldwide Developers Conference qui se tenait à San Francisco. Finir ainsi la première année d'ingénierie est pour nous l'occasion de rebondir dès la rentrée, avec pleins de projets pour ce partenariat !. »

Matthieu DUCROS,
Vincent LE NORMAND BERNIER



Avec le Laboratoire SUPINFO des technologies Linux, SUPINFO confirme sa volonté d'apporter un enseignement varié sur les systèmes d'exploitation et souligne son intérêt pour le monde des logiciels libres.

SUPINFO et Mandriva s'associent pour créer un cursus de certifications autour de la distribution Mandriva Linux et des technologies GNU/Linux.

Cette certification sera disponible dans le monde entier et permettra à qui le souhaitera de valider des connaissances techniques en adéquation avec les besoins croissants des entreprises en compétences Linux.

La MCU (Mandriva Certification for advanced Users) destinée au marché professionnel, est mise à disposition des étudiants de SUPINFO dans un souci de former des ingénieurs toujours à la pointe des avancées technologiques et sera enseignée au sein de SUPINFO par les formateurs du Laboratoire SUPINFO des Technologies Linux.

Elle sera également disponible en formation professionnelle.

Microsoft Microsoft est le leader mondial du logiciel pour micro-ordinateurs.

Aujourd'hui, l'entreprise développe, commercialise et supporte une large gamme de produits et services : systèmes d'exploitation pour stations de travail ou serveurs (Windows), systèmes pour serveurs d'entreprises (Microsoft Back Office et plate-forme .net. La plupart de ces outils, pour avoir été choisis par les utilisateurs, représentent aujourd'hui de véritables standards sur le marché.



« Aujourd'hui, le site du Laboratoire SUPINFO des Technologies Microsoft, www.labo-microsoft.com, est devenu le site Internet francophone N°1 sur nos technologies avec plus de 2 millions de pages lues par mois. »

Laurent ELLERBACH
Responsable Relations avec l'Enseignement Supérieur en Informatique
MICROSOFT Division Entreprises et Education

Le programme de formation et de certification Microsoft pour les étudiants proposé par SUPINFO est basé sur un accord signé entre l'Ecole Supérieure d'Informatique et l'entreprise Microsoft. Il permet d'offrir un complément de formation technique et pratique sur les technologies Microsoft aux étudiants du cycle ingénierie. L'Ecole assure en outre la préparation des étudiants aux certifications MCP (Microsoft Certified Professional) ainsi que le passage aux sessions d'examens. Ces certifications sont largement reconnues et recherchées par les professionnels de l'informatique.

Novell Avec le laboratoire SUPINFO des technologies Linux, SUPINFO a signé un accord mondial avec NOVELL, pour faire de SUSE Linux une plateforme de certification pour tous les étudiants de SUPINFO.

Volker Smid, Président Europe et Moyen-Orient de NOVELL a déclaré : « nous sommes honorés de signer un tel accord. SUPINFO a une réputation exceptionnelle pour offrir un cursus international à ses étudiants français à travers le monde et cela amène aussi une très grande valorisation pour nos clients qui vont bénéficier de professionnels certifiés Linux par NOVELL de talent, formés sur la plateforme Linux la plus complète du marché aujourd'hui. » Dans le cadre de ce partenariat, plus de 10.000 étudiants SUPINFO seront formés sur SUSE Linux Enterprise de 2008 à 2013. Le cursus SUSE Linux Enterprise deviendra aussi partie intégrante du programme académique de SUPINFO et tous les étudiants de l'école passeront l'examen pratique qui leur permettra d'obtenir la certification Certified Linux Professional.

Des certifications valables dans le monde entier

La reconnaissance des professionnels

Une solide préparation aux attentes du marché

 Comme le souligne justement la campagne de communication publique de la firme : « La plupart des données qui transitent aujourd'hui sur Internet passent par Cisco ». Leader des technologies et des équipements réseaux de haut niveau, Cisco est actuellement un acteur incontournable du monde des télécommunications et des réseaux numériques de transport d'information. Le constructeur joue un rôle de plus en plus important dans le domaine de l'interconnexion de réseaux locaux (LAN) et distants (WAN) au niveau des grandes entreprises mais aussi des PME-PMI, principalement en tant que concepteur d'éléments fédérateurs de réseaux (hubs, switches, ponts, routeurs etc.).

En France, SUPINFO a signé avec Cisco un partenariat CNAP (Cisco Networking Academy Program). A ce titre, SUPINFO est devenue Cisco Regional Academy. A travers un programme spécifique et étudié, les étudiants se voient enseigner un cursus réseau en quatre volets, pour la plupart valable à la fois sur du matériel Cisco et non Cisco. La certification officielle CCNA (Cisco Certified Network Associate) préparée est hautement reconnue par les entreprises.

Aujourd'hui, le laboratoire des technologies Cisco, créé par l'école, publie régulièrement des articles particulièrement appréciés par le monde de l'éducation et les professionnels des Télécoms et du réseau. Le site www.labo-cisco.com permet également, à travers le Cisco Lab Training Engine, de se préparer au passage de certifications officielles CCNA et CCNP.

« On s'est aperçu qu'il y avait une pénurie de personnes compétentes en technologies Réseaux et il faut savoir une chose c'est que SUPINFO est l'une des plus grandes écoles au niveau de la formation sur les technologies Réseaux. Le Labo-Cisco de SUPINFO est une vitrine pour nous. SUPINFO est notre premier partenaire en France tant en nombre d'étudiants formé sur nos technologies qu'en pourcentage de réussite à nos certifications professionnelles. »

Christophe DOLINSEK - Area Academy Manager - CISCO France

Des Partenariats forts pour des certifications incluses dans les frais d'étude

La stratégie de partenariats pédagogiques avec certifications officielles de SUPINFO crée de réelles opportunités pour les jeunes diplômés. Grâce à ces partenariats, l'Ecole se dote d'outils et de moyens jusqu'ici réservés aux professionnels de la formation informatique. Un matériel et des logiciels coûteux sont mis sans réserve à la disposition des étudiants accompagnés par des programmes de formation et de suivi du corps professoral. Un large choix de documentations et de supports pédagogiques haut de gamme est disponible pour assurer une parfaite maîtrise des technologies enseignées (DVD, CD-ROM, vidéos, supports de cours multimédia, exercices, tests électroniques). Les examens de certification indépendants et officiels sont des labels internationaux validant des compétences transférables à tout type d'entreprise. Ces certifications sont appréciées et reconnues par les entreprises assurées de sélectionner ainsi un ingénieur vraiment opérationnel sur les technologies qu'elles ont choisies. Enfin, les certifications sont garanties de stages et d'emplois accompagnés d'une meilleure rémunération et permettent de figurer gratuitement dans un annuaire international d'ingénieurs certifiés mis à la disposition des entreprises qui recrutent dans le monde entier.

Les étudiants de SUPINFO peuvent passer toutes leurs certifications directement à l'Ecole qui est un centre de tests international agréé NCS Pearson VUE (Virtual University Entreprises) et Prometric.



« Cette année SUPINFO est le centre de tests N°1 pour la zone Europe, Moyen-Orient & Afrique en nombre de certifications délivrées. »

Stéphane MARTIGNON - Sales Channel Europe Middle East & Africa - NCS Pearson VUE

Un corps professoral issu des meilleures formations universitaires



La pédagogie de SUPINFO fait l'objet d'une recherche permanente dans laquelle s'impliquent les entreprises, les étudiants et le corps professoral.

Ce dernier est composé à 80% d'ingénieurs praticiens de l'entreprise ou de professionnels engagés dans la recherche appliquée. Il sélectionne et forme les élèves ingénieurs qui deviennent alors leurs assistants pédagogiques dans les laboratoires. Ils intègrent naturellement dans leurs enseignements les innovations relatives aux technologies du marché. SUPINFO a créé un Conseil de Perfectionnement appelé « SUPINFO Advisory Board » (SAB).

Parmi ces membres actifs on compte l'administration de l'Ecole représentée par son Président, le Directeur Académique, le Directeur des Etudes, les anciens, les enseignants, les délégués des élèves et de nombreux représentants de partenaires de l'industrie informatique. Autant de collègues qui enrichissent par leurs compétences intrinsèques l'ensemble des procédures de l'établissement. Les séances du conseil de perfectionnement sont filmées et disponibles sur : www.supinfo.com/sab

Extrait de la liste des enseignants à SUPINFO

Georges ALAMEDA
Agrégé de Mathématiques
Mathématiques

Fabrice AMARI
Ingénieur SUPINFO
EAI/ERP

Sonia AQUE
Maîtrise Droit Privé, MCT, MCTS
Sécurité des Systèmes d'Information, Systèmes d'exploitation avancés

Julien ARSOUZE
Docteur en Informatique
Algorithmique, Mathématiques, Modélisation Merise, Programmation Événementielle

Fabrice AUGUSTIN-LUCILE
Mastère en Informatique EISTI
Certification d'Etude d'Ingénierie des Techniques Industrielles ENSTIMA
Algorithmique, Systèmes d'Exploitation, Modélisation Merise, Modélisation Objet, Programmation Événementielle, Théorie des Graphes

Madjid AYACHE
Docteur en Informatique
Systèmes d'Exploitation, Systèmes d'Exploitation Avancés, Sécurité des systèmes d'exploitation

Marianne BELIS
Docteur-Ingénieur en intelligence artificielle
Intelligence artificielle

Valérie BOUZOUBA
Maîtrise de Droit
Droit des sociétés, Droit du Travail

Samir CHAFIK
Ingénieur en Informatique Industrielle
Théorie des ensembles, Théorie des Graphes, EAI/ERP

Sylviane CHAPPUY
Docteur en Informatique
Algorithmique, Mathématiques

Anne-Lyse COHEN
DESS Affaires Internationales, Maîtrise LEA
Anglais

Lionel COHEN
Master en Architecture et Administration de Réseaux
Création d'entreprise

Olivier CORGERON
Ingénieur SUPINFO
Responsable de Laboratoires
Technologies Sun, Technologies IBM

Jean-Louis COURTEAUD
Ingénieur SUPINFO
Sécurité des Systèmes d'Information

Angela DA COSTA
DESS Ingénierie Mathématique et Outils Informatiques
Architecture des ordinateurs, Arithmétique et Cryptographie, Théorie des ensembles

Hervé DELAPRE
Ingénieur INSA
Algorithmique, Compilation, Intelligence artificielle, Langage C

Marc DELAUNEY
DESS Systèmes Temps Réel
Architecture des ordinateurs

Manuel DELBECQ
Maîtrise de Droit
Droit des sociétés, L'entreprise et l'économie, L'Homme dans l'entreprise, Management de l'entreprise

Jean-Philippe DELCROIX
DEA Automatique et traitement du signal
Langage C, Langage C++, Modélisation Merise, Modélisation orientée objet

Dahbia DELMI
Docteur en Informatique
Système d'exploitation, Compilation, Intelligence Artificielle

Aurélien DERBIER
DEA de Droit privé
Droit du Travail

Ahmed DOGHMI
DEA Modélisation
Mathématiques

Ludovic DUCHENE
Maîtrise de Mathématiques
Théorie des Ensembles, Mathématiques Financières, Probabilités

Caroline DUHAILLIER
Docteur en Informatique
Algorithmique

Véronique DURU
DEA Mathématiques appliquées
Mathématiques, Théorie des Graphes

Mohammed ELQOTBI
DESS - Agrégé Maths
Mathématiques

Serge FLEURIOT
Avocat au Barreau de l'Aube
Droit des sociétés, Droit du travail

Marie-Christine FRENDO
DEA Sciences de Gestion, ESC Montpellier
Stratégie d'entreprise, Création d'entreprises IT

Sandrine GEVREY
DEA Droit Communautaire Université Lyon 3
Droit des sociétés

Laurent GODEFROY
Docteur de Mathématiques
Arithmétique et Cryptographie, Probabilités, Mathématiques Financières, Statistiques

Sarah GROUSSEAU
DEA Traitement du Signal et de l'Image
Systèmes d'Exploitation Avancés, Architecture des ordinateurs, Mathématiques

Belgacem GUEMIDA
DESS Génie Informatique
Systèmes d'Exploitation Avancés, Architecture des ordinateurs, Sécurité des systèmes d'information

Mickaël HA-SUM
Ingénieur consultant
Programmation événementielle

Yann JACQUELET
Docteur en Ingénierie Informatique
Compilation, UML, Intelligence Artificielle

Olivier JOUANELLE
DEA Mathématiques
Mathématiques

Romuald KUIJPER
DEA Statistiques
Mathématiques

Valéry MARCHIVE
Maîtrise d'Informatique, Réseaux et Base de données
EAI/ERP, UML, Modélisation Objet

Stephan MARROCC
DEA Systèmes d'information et organisation d'entreprises ESC Lyon
Modélisation objet, UML, Programmation événementielle

Houari MECHKOUR
Docteur en Mathématiques Appliquées
Statistiques, Probabilités, Théorie des ensembles

Teddy NICOLLE
Master en sécurité des systèmes informatiques
Sécurité des systèmes d'information

Denys NOEL
MBA Chicago University
Stratégie d'entreprises TIC

Houria OUICI
Docteur en Sciences de l'information et de la communication
Langage C, C++, UML

Cyril PACHON
Docteur en Informatique, Systèmes et Communication
Algorithmique, Architecture des ordinateurs, Langage C, C++, Programmation événementielle

Christelle PETIT
Docteur automatique et informatique des systèmes industriels et humains
Université de Valenciennes
Intelligence artificielle, Théorie des Graphes

Sonia RAGOT
Licence droit privé
Droit du Travail

Evdokia RAPACKI
Master LLCE - Anglais
Anglais

Grégory RENARD
Licence Inufop Fucam de Mons
Programmation événementielle

Paul RENSON
Ingénieur Civil UCL Louvain
Architecture des ordinateurs

Eric ROBIN
Ingénieur SUPINFO
Responsable de Laboratoire
Technologies Cisco

Pascale SIMONET-FLEURET
DEA de droit privé
Droit du Travail

Saliha SMADHI-HOCINE
Docteur en Informatique
Mathématiques

Frédéric TAILLEFER
Docteur en Informatique
Programmation événementielle

Raechel TORNER
Licence es Lettres Iowa University
Anglais

Jean Eric VISCA
Agrégé de Mathématiques
Enseignant à l'UTT et au CNAM
Mathématiques

Cyril VOISIN
Consultant Sécurité Microsoft France
Sécurité des systèmes d'information

Gemma WILLIAMSON
Bachelor of Arts
Anglais

Et en plus des études, une foule d'expériences...

Sport, soirées, jobs, challenges : tout pour s'épanouir !



Le pôle de la communauté SUPINFO (SCO - SUPINFO Community) comprend plusieurs départements dédiés à la gestion de la vie de l'école, aux animations et aux sports. Ces départements sont gérés par l'ensemble des étudiants de SUPINFO. Leur but est d'animer la vie des sites nationaux et internationaux à travers de multiples activités ludiques ou sportives. Elles réunissent des étudiants pour des activités à l'intérieur mais aussi à l'extérieur de l'Ecole.

Chaque école SUPINFO a un espace détente convivial comprenant tennis de table, billards, baby-foot et sur certains sites des équipements de musculation.



SUPINFO Family est un service de cours et d'assistance informatique à domicile apporté par SUPINFO, l'Ecole d'informatique leader en France. Ce service est destiné aux juniors, adultes et seniors et convient donc à toute la famille. Parce que SUPINFO compte plus de 4000 élèves ingénieurs en informatique dans toute la France, nous avons pensé mettre leur savoir et leurs compétences à la portée de tous à travers SUPINFO Family, sans aucun engagement d'abonnement et sans frais d'inscription.

Ce sont donc en priorité des intervenants élèves-ingénieurs préalablement formés et certifiés par SUPINFO qui viendront directement chez les particuliers pour les dépanner, les assister, leur donner des conseils ou encore leur apprendre à utiliser un Mac ou un PC au quotidien. Les élèves ingénieurs SUPINFO sont rémunérés et peuvent gagner plus de 2000 € par an pour 1/2 journée d'intervention par semaine.



SUPINFO Family propose aussi des programmes de cours particuliers personnalisés destinés aux enfants, étudiants, adultes ou seniors pour acquérir les compétences informatiques les plus indispensables (Accès et recherches sur internet, utilisation de messagerie électronique, chat, utilisation d'un traitement de textes, d'un tableur, gestion du poste de travail et des fichiers, des photos de la musique, protection contre les virus, gravage de CD ou de DVD). Ces cours donnent accès à des certifications et des attestations de compétences délivrées par SUPINFO.



Le département Professional Services de SUPINFO, aussi appelé «PSO» fait partie du pôle SBN de l'école, le SUPINFO Business Network, et a une double vocation : économique et pédagogique. Ses domaines d'activité sont calqués à la fois sur les besoins des entreprises et sur les enseignements de SUPINFO : génie logiciel, multimédia, systèmes et réseaux... etc. SBN/PSO permet aux étudiants de l'Ecole de réaliser des projets informatiques. Au cours de ces missions, les étudiants entrent en contact avec des entreprises et améliorent leur insertion dans le milieu professionnel. Enfin, les projets de SBN/PSO permettent à certains élèves de s'assurer des revenus substantiels pendant leur scolarité.

Des études accessibles financièrement partout dans le monde



Principe pour tous les sites SUPINFO dans le monde

Les admissions à SUPINFO se font exclusivement en ligne sur :

<http://enrolment.supinfo.com>

Les frais de dossier sont de 50 € payables directement en ligne. Après vérification des pièces fournies, votre dossier passera à la commission d'admission de SUPINFO qui se réunit toutes les semaines à compter de début novembre de chaque année. Dans le cas d'une admissibilité, vous serez prévenu par courrier et par e-mail et vous pourrez choisir de vous préinscrire sur l'un des sites de votre choix en France ou dans le monde.

Les frais de scolarité sont de 4990 € par an. Ils ne doivent pas être un obstacle à la poursuite des études d'un élève méritant et de nombreuses solutions de financements sont possibles : prêts bancaires, stages rémunérés en entreprises, activités dans le département services professionnels de SUPINFO, accord de partenariat SUPINFO-Entreprises et, pour les régions, sous certaines conditions, bourses régionales ou départementales et prêts d'honneur. L'école étant reconnue par l'Etat, elle est habilitée à recevoir des élèves boursiers de l'enseignement supérieur.



Un partenariat avec la banque HSBC offre aux étudiants SUPINFO des avantages exceptionnels, consultez-les à l'adresse :

www.supinfo.com/financement



Procédure

L'inscription d'un élève est valable pour une année scolaire et se fait en 2 temps :

① Après une décision d'admissibilité de la commission d'admission (toutes les admissions se font désormais sur dossier, sans examen et sous réserve d'obtention d'un titre (Bac, DUT, BTS, etc.)). La pré-inscription permet à l'élève de réserver sa place à SUPINFO et de définir le mode de règlement choisi pour s'acquitter de ses frais de scolarité. La pré-inscription est matérialisée par le bulletin de pré-inscription et le paiement d'un versement initial de 1000 €.

② Ensuite, l'inscription définitive est réservée aux candidats directement admissibles et pré-inscrits qui peuvent alors s'inscrire immédiatement. Les candidats admissibles sous réserve d'obtention d'un titre (Bac, DUT, BTS, etc.) et pré-inscrits ont leur place réservée jusqu'au 15 juillet (date limite). Dès qu'ils sont en possession de leurs résultats, ils doivent les communiquer à SUPINFO dans les 15 jours. En cas de succès, ils deviennent directement admissibles et peuvent alors effectuer leur inscription définitive. En cas d'échec, ils ne peuvent pas être admis à SUPINFO et le versement initial est alors intégralement remboursé.

L'inscription est matérialisée par le bulletin d'inscription et le paiement du premier versement des frais de scolarité, suivant le mode de règlement choisi :

- au comptant 3990 € soit un total de 4990 € pour l'année en comptant les 1000 € de pré-inscription,
- en règlement échelonné, dans ce cas, une majoration de 200 € est appliquée soit : 1000 € à la pré inscription, 2000 € à l'inscription définitive et enfin 2190 €.



TOUT SUPINFO EN IMAGES

VISIONNEZ NOS VIDEOS SUR NOTRE SITE

INTERNET : WWW.SUPINFO.COM/VIDEOS

Date de création : 1965

Dominante : Informatique

Statut : Établissement d'enseignement supérieur privé (association loi de 1901 à but non lucratif)

Partenariats stratégiques avec les institutions consulaires, collectivités territoriales et représentations nationales et internationales : Chambres de Commerces et d'Industries régionales, municipalités, communautés d'agglomérations, conseils généraux, conseils régionaux, ambassades.

Visa & labels : Ecole reconnue par l'État français depuis 1972 délivrant un titre certifié par l'Etat français au niveau I (Bac+5, Ingénieur, Master). Master of Science à l'international.

Durée des études : 5 années après le Bac. Cycle préparatoire intégré (SUPINFO 1 et 2) : 2 années après un baccalauréat scientifique. Stages de 3 mois à la fin de chaque année scolaire. Cycle Ingénierie (SUPINFO 3, 4 et 5) : 3 années. Stage de 3 mois à la fin de chaque année scolaire. Stage de fin d'études de 6 mois en dernière année.

Coût de la scolarité : tout compris quelque soit l'année : 4990 € par an au comptant ou 5190 € par an en échelonné (hors sécurité sociale).

Financement : Possibilité de bourses d'Etat, prêts bancaires sans caution parentale avec HSBC et bourses et prêts d'honneur du Conseil Régional et du Conseil Général.

Le Programme SUPINFO et le système ECTS



D'une attitude résolument avant-gardiste et toujours à l'affût de l'intégration de technologies nouvelles au sein de son programme, l'École Supérieure d'Informatique propose tout au long de son cursus, toutes les spécialités informatiques que l'ingénieur généraliste SUPINFO se doit d'acquérir, de maîtriser puis de mettre à jour d'années en années...

Ce programme est validé en Conseil de perfectionnement en présence des professeurs, d'acteurs majeurs de l'industrie informatique mais aussi de représentants du Ministère de l'Education Nationale et de représentants de grandes entreprises utilisatrices de systèmes d'information en fonction des avancées de la recherche tout comme des choix de marché. Compte tenu de l'évolution rapide des technologies et de leurs répercussions sur les enseignements, le programme est régulièrement adapté.

SUPINFO, disposant d'un programme d'échange et de partenariat aux niveaux Européen et International, a adopté le système européen de transfert de crédits nommé ECTS (European Credit Transfer System).

Ce système fait partie du programme SOCRATES-ERASMUS de la Communauté européenne dans le domaine de l'enseignement supérieur.

L'ECTS permet à SUPINFO de renforcer sa dimension Européenne et Internationale en rendant transparents ses programmes d'enseignement pour tous les étudiants, tant nationaux qu'étrangers et en facilitant leur mobilité. L'ECTS contribue donc à la reconnaissance académique à l'international du titre SUPINFO.

Chaque année d'étude à SUPINFO, de la première année du cycle préparatoire à la dernière année du cycle ingénierie, permet de valider 60 crédits ECTS. Les 5 années du cursus SUPINFO permettent donc d'obtenir les 300 crédits ECTS nécessaires à la validation d'un Master of Science européen.

Le programme détaillé et les fiches ECTS sont disponibles à l'adresse :
www.supinfo.com/ects





THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF
SUPINFO
INFORMATION TECHNOLOGY



Contenu Pédagogique

Ecole présente dans le monde entier



Europe • Asie • Afrique • Amérique



ORACLE

IBM

Novell



Microsoft



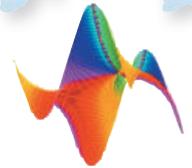
SUPINFO - 1 (L1) ————— **25**

SUPINFO - 2 (L2) ————— **45**

SUPINFO - 3 (L3) ————— **61**

SUPINFO - 4 (M1) ————— **73**

SUPINFO - 5 (M2) ————— **81**



Introduction et Généralités sur l'Algorithmique

- Présentation, historique des langages
 - Définitions
 - Objectifs
 - Historique
 - Processus de réalisation d'un programme
 - Notion d'instruction
 - Notion de séquences
 - Notion de rupture de séquences
 - Les trois structures
 - Conventions d'écriture
- Structure de données
 - Présentation
 - Les cinq structures de données élémentaires
 - Mots clés, syntaxe, opérateur et symboles associés
 - Opérations élémentaires : déclaration, initialisation, affectation et réaffectation
 - Les structures de données avancées
 - Exercice(s) résolu(s)
- Structure algorithmique
 - Présentation
 - Structures répétitives et structures conditionnelles
 - Les instructions répétitives
 - Instruction répétitive «Tant que»
 - Instruction répétitive «Répéter jusqu'à» et «Répéter tant que»
 - Instruction répétitive «Pour»
 - Les instructions conditionnelles
 - Instruction conditionnelle «Si alors» et «Si alors sinon»
 - Instruction conditionnelle «Cas parmi» et «Cas parmi par défaut» (et variantes)
 - Exercice(s) résolu(s)
- Structure de programme
 - Présentation
 - Programme principal
 - Modularité d'un programme
 - Procédure et fonction
 - Les qualités d'un programme informatique

Structure algorithmique avancée

- Instructions conditionnelles : SI...ALORS et CAS...PARMI (et variantes)
 - Imbrication : SI...ALORS
 - Imbrication : SI...ALORS...SINON
 - Imbrication : CAS...PARMI
 - Imbrication : CAS...PARMI...PARDEFAUT
 - Imbrication diverse
- Instructions répétitives : TANTQUE et REPETER (et variantes)
 - Présentation
 - Instruction : TANTQUE
 - Instruction : REPETER.JUSQU'A
 - Instruction : REPETER..TANT QUE
 - Sortie de boucle prématurée
 - Persistence dans une boucle
 - Boucles imbriquées
- Instructions répétitives : POUR
 - Présentation
 - Instruction : POUR
 - Sortie de boucle prématurée
 - Persistence dans une boucle
 - Boucle à bornes variables
 - Boucle à pas variable
 - Boucles à bornes fixes
 - Boucles à bornes imbriquées
- Instructions de rupture de séquences imbriquées
 - Problème résolu 1
 - Problème résolu 2
 - Problème résolu 3
 - Problème résolu 4

Structure de données avancée : structures linéaires

- Les tableaux
 - Présentation
 - Tableaux et dimensions d'un tableau
 - Opérations élémentaires
 - Exemple
- Les piles
 - Présentation
 - Opérations élémentaires
 - Primitives associées
 - Les algorithmes des primitives
 - Exemple
 - Implémentation à l'aide d'un tableau

- Les files
 - Présentation
 - Opérations élémentaires
 - Primitives associées
 - Les algorithmes des primitives
 - Exemple
 - Implémentation à l'aide de tableaux
- Les listes
 - Présentation
 - Opérations élémentaires
 - Primitives associées
 - Les algorithmes des primitives
 - Exemple
 - Implémentation à l'aide de tableaux

Structure de programme avancée

- Modélisation d'un programme
 - Présentation
 - Découpage d'un programme en modules
 - Représentation graphique de l'organisation des modules
 - Programme principal, fonction et procédure
 - Présentation
- Programme principal
 - Fonction
 - Procédure
 - Organisation de la mémoire : rappel
 - Les pointeurs
 - Variable globale et variable locale
 - Paramètre formel et paramètre réel
- Récursivité
 - Définition
 - Correspondance entre instruction répétitive et récursivité
 - Intérêts et contraintes liées à la récursivité
 - Structure de donnée associée : la pile
 - Exemple
- Approche de résolution globale d'un problème
 - Prise en compte d'un problème
 - Structures de données adaptées au problème
 - Etude des structures algorithmiques
 - Programme principal, procédures et fonctions
 - Emploi éventuel de la récursivité
 - Validation du programme

Structure de données avancée: structures non linéaires et fichiers

- Les enregistrements
 - Présentation
 - Enregistrements simples : opérations élémentaires
 - Enregistrements imbriqués : opérations élémentaires
 - Exemple
- Les graphes
 - Présentation
 - Opérations élémentaires
 - Primitives associées
 - Exemple
- Les arbres
 - Présentation
 - Opérations élémentaires
 - Primitives associées
 - Exemple
- Les fichiers
 - Présentation
 - Opérations élémentaires
 - Primitives associées
 - Exemple
- Structure dynamique de données
 - Chaînage des données
 - Définition
 - Représentation en mémoire des données
 - Avantages et inconvénients
- Chaînage des données : représentation d'une liste
 - Présentation
 - Liste simplement chaînée
 - Liste doublement chaînée
 - Liste bouclée
 - Exemple d'implémentation d'une liste simplement chaînée à l'aide d'un tableau
 - Exemple d'implémentation d'une liste doublement chaînée à l'aide d'un tableau
- Chaînage des données : représentation d'un graphe

Présentation
Relation d'adjacence et listes d'adjacence
Notion de prédécesseur et de successeur
Relation d'incidence
Exemple d'utilisation

Chaînage des données : représentation d'un arbre
Présentation
Relation d'adjacence et listes d'adjacence
Notion de relation « père fils » et « frère »
Exemple d'utilisation

ARITHMÉTIQUE ET CRYPTOGRAPHIE

32 h.



La gestion du temps et la connexion avec l'extérieur
Le cristal de quartz et ses propriétés piézo-électriques

Les horloges à quartz
Le séquenceur du processeur
Mise en place du compteur ordinal
Mise en place des registres d'adresses
Connexion du bus interne d'adresse avec la mémoire centrale via le bus externe d'adresse
Connexion du bus interne de données avec la mémoire centrale via le bus externe d'adresse

Le câblage du jeu d'instructions

La notion de jeu d'instructions
L'implantation du jeu d'instruction dans le processeur dans le décodeur d'instructions

Le bus interne de contrôle du processeur

Le fonctionnement du microprocesseur

Description du fonctionnement sur le cas d'école construit dans les parties précédentes (schéma bloc)
Cas de figure du 4004

La programmation du microprocesseur : l'assembleur niveau 1

Présentation du 8086

Vue externe du 8086
Vue interne du 8086
Les registres généraux
Les registres d'index et les registres pointeurs
Les registres de segment
Le registre IP (compteur ordinal)
Le registre d'état

Présentation de l'environnement Emu 8086

L'environnement de programmation
L'environnement d'exécution (exemple Add/Subtract)
L'assemblage et la notion d'opcode
L'exécution

Manipulation de base

Addition, soustraction avec et sans retenue (manipulation du bit carry)
Multiplication et division
L'adressage direct et l'adressage par registre

Les sauts

La notion d'étiquette
Les sauts inconditionnels
La comparaison (l'instruction CMP)
Les sauts conditionnels
L'instruction LOOP et le registre CX

La programmation du microprocesseur : l'assembleur niveau 2

La mémoire vidéo (cas de la carte CGA)

Le moniteur
Le contrôleur d'écran
L'organisation et la manipulation directe de la mémoire vidéo

Les procédures

Les directives PROC et ENDP
Les instructions CALL et RET

La sauvegarde des informations dans la pile avant l'appel de procédure (instruction PUSH)

La récupération des informations depuis la pile avant l'appel de procédure (instruction POP)

La manipulation des variables en assembleur

Les chaînes de caractères (utilisations de DB et DW)
Les tableaux

Les interruptions

Le principe des interruptions
Positionner le curseur et écrire des chaînes de caractères (int 10h et int 21h)

La gestion du clavier

Principe de Base

Fonctionnement du système RSA

Manière dont se fait le codage

Principe du décodage

Coût du codage et du décodage

L'impossible travail du cryptanalyste

Intérêt du système RSA

Conclusion

Thèmes d'activités

Les Changements de Base

Introduction

Passage d'une écriture décimale à une écriture binaire

Passage d'une écriture binaire à une écriture décimale

Cas où une base est une puissance de l'autre

Cas où une base est une puissance de l'autre-Bis

Divisibilité

Présentation

Les clés de Contrôle

Numéro I.N.S.E.E.

Clé de Relevé d'Identité Bancaire (R.I.B)

Numéro I.S.B.N.

Le Code UPC

Répartition des termes d'une suite dans un tableau

Chiffrement affine

Rappel du principe du chiffrement affine

Les clés : fonctions de chiffrement

Fonctions de déchiffrement

Cryptanalyse

Codes correcteurs d'erreur

Code correcteur de HAMMING

Code correcteur de HAMMING - Bis

Les limites de la correction

MATHÉMATIQUES FINANCIÈRES

32 h.



Rappels : Equations, Pourcentages

Résolution des équations du 1er degré et 2nd Degré

Equations du 1er Degré : Méthode et Principe

Equations du 1er Degré : Exemples

Equations Produits

Résolution de Problèmes par mise en équation : Mise en Situation et Méthode

Résolution de Problèmes par mise en équation : Exemples

Equations du 2nd Degré

Equations du 2nd Degré - Bis

Résolution de systèmes d'équations linéaires (modèles simples)

Présentation-Cadre d'étude

Méthodes de Résolution

Méthodes de Résolution - Bis

Pourcentages

Calculer le % d'une valeur

Déterminer un %

Ajouter ou Retrancher un %

Calculer un % indirect

Calculer des % successifs

Calculer des % par tranches

Intérêts simples (Opérations Financières à Court Terme)

Introduction

Qu'est ce qu'un intérêt simple?

Différence entre intérêt simple et intérêt composé

Cas d'utilisation des intérêts simples

Cas d'utilisation des intérêts composés

En Pratique...



Définitions élémentaires

- Intérêt Simple : définition
- Durée de Placement
- Taux d'intérêt : Taux annuel et Taux périodiques
- Remarque
- Taux proportion
- Taux moyen de plusieurs placements

Principes de Calcul

- Notation
- Calcul de l'Intérêt
- Calcul de l'Intérêt si la durée est exprimée en années
- Calcul de l'Intérêt si la durée est exprimée en jours
- Calcul de l'Intérêt si la durée est exprimée en mois
- Calcul de l'Intérêt si la durée est exprimée en trimestres
- Exemple 1
- Exemple 2
- Représentation Graphique de l'intérêt
- Exercice résolu : Recherche du taux moyen de plusieurs placements

Valeur acquise par un capital

- Définition de la Valeur Acquise
- Calcul de la Valeur Acquise
- Exemple 1
- Exemple 2
- En Résumé
- Applications des Intérêts Simples

Intérêts composés (Opérations Financières à Long Terme)

Intérêts et Valeur Acquise par un capital à la fin d'un placement à long terme

- Valeur Acquise : Définition et Notation
- Calcul de la valeur acquise si le nombre de périodes de placement est un nombre entier n
- Exemple
- Calcul de la valeur acquise si le nombre de périodes de placement n'est pas entier
- Exemple d'Application
- Intérêts acquis dans un placement
- Remarque

Détermination du capital placé, aussi appelé Valeur Actuelle

- 1ère Méthode : Formule
- 2ème Méthode : Utilisation de la Table Financière
- Exemple 1

Tester sa compréhension : exercice

Calcul d'un taux de placement ; Calcul d'une durée de placement ; Taux équivalent

- Méthode de calcul d'un taux de placement
- Exemple : exercice résolu
- Méthode de calcul d'une durée de placement
- Exemple : exercice résolu
- Pour tester sa compréhension : exercices
- Taux équivalents à intérêts composés : Définition
- Méthode de recherche d'un taux équivalent à intérêt composé
- Remarque

Démonstration par un exemple

Pour tester sa compréhension : exercices

Valeur Actuelle d'un Capital ou d'un effet à intérêt composé

- Définitions
- Signification
- Schématiquement Actualisation et Capitalisation
- Exemples : Exercices Résolus
- Pour tester sa compréhension

Annuités ; Remboursements (Opérations Financières à Long Terme)

Annuités - Définitions et Contextes

- Suite d'annuités
- Caractéristiques d'une suite d'annuités
- Périodicité d'une suite d'annuités
- Exemples
- Nombre de versements d'une suite d'annuités
- Montant des versements d'une suite d'annuités
- Exemple
- Date des versements d'annuités différées
- Exemple
- Annuités de Début de Période ; Annuités de Fin de Période

Annuités de Capitalisation et Valeur acquise d'un placement

- Méthode de Calcul
- Interprétation
- Exemples
- Cas Particulier d'annuités constantes - annuités de début de période
- Cas Particulier d'annuités constantes - annuités de fin de période

Annuités de Remboursement et Valeur Actuelle d'un Capital emprunté

- Rappels
- Annuité de Remboursement : définition
- Annuité de Remboursement : Méthode de calcul
- Valeur actuelle du capital emprunté
- Interprétation : Annuité/Emprunt
- Remarque
- Exemple

Cas Particulier d'annuités constantes - annuités de début de période
Cas Particulier d'annuités constantes - annuités de fin de période

Détermination du montant d'une annuité; Détermination d'une Durée de capitalisation ou de remboursement

- Comment déterminer le montant d'une annuité
- Exemple : Exercice résolu
- Durée de Capitalisation ou de remboursement : Méthode de calcul
- Exemple
- Pour tester sa compréhension : exercice

THÉORIE DES ENSEMBLES

44 h.



Logique mathématique et ensembles

- Présentation-Historique
- Logique Mathématique
 - Quelques données d'histoire
 - Notions abordées dans ce module
- Les Propositions
 - Définitions
 - Tables de Vérité
 - Négation d'une Proposition
 - Connecteurs Binaires
 - Connecteurs Binaires – Bis
 - Propriétés
 - Propriétés – Bis
- Les Prédicats
 - Introduction
 - Les Quantificateurs Usuels
 - Les Quantificateurs Multiples
 - Propriétés des Quantificateurs
 - Propriétés des Quantificateurs – Bis
 - En Résumé
 - Pour S'entraîner
- Le Langage Ensembliste
 - Introduction

- Définitions
- Cardinal d'un ensemble
- Les Symboles : Définition
- Les Symboles : Propriétés
- Les Symboles : En Résumé
- Les Symboles : Rappel de Propriétés
- Compléments
- Un exemple d'utilisation
- Produit cartésien de deux ensembles

Les applications

- Définitions et Terminologie de Base
- Fonctions
- Applications
- Ensemble image
- Image et Antécédent
- Cardinal de l'ensemble des applications
- Image Directe et Image Réciproque
- Définitions
- Propositions
- Injectivité, Surjectivité et Bijectivité
- Définitions et interprétations graphiques
- Définitions et interprétations graphiques – Bis
- Applications et ensembles finis

Applications et ensembles finis – Bis
Exemples

Applications Composées et Applications Réciproques
Applications Composées : Définitions et Propriétés
Applications Réciproques : Définitions et Propriétés

Les relations binaires

Définitions et Terminologie de Base
Relation Binaire
Présentation des types de relations binaires
Symétrie
Antisymétrie
Réflexivité
Transitivité
Pour s'entraîner

Relation d'Ordre
Définition
Exemples
Relation d'Equivalence

Définitions
Exemples
Exercices

Les principes du raisonnement mathématiques :

Les méthodes de Preuve

Vocabulaire des Divers Principes de Raisonnement Mathématiques
Axiomes et Théorèmes
Le Raisonnement par l'Absurde
La Contraposée
La Contraposée et la Réciproque
Le Contre-exemple
La Récurrence

Méthode de Preuve par Récurrence
Définitions
Evidence du Principe de Récurrence
Conseils
Exemple 1
Exemple 2
Pour S'entraîner

Méthode de Preuve par l'Absurde

Définition
Exemple
Pour S'entraîner

Algèbre de Boole

Définitions et Propriétés
Les Axiomes Majeurs de l'Algèbre de Boole
Remarque Primordiale
Propriétés Fondamentales
Propriétés Fondamentales – Bis
Lois de MORGAN
Equivalence Algèbre de Boole \leftrightarrow langage des Propositions et langage des Ensembles
Stop&Think : Exercices (Demos)

Les Fonctions Booléennes
Introduction, Définitions
Fonctions Booléennes à 2 Variables
Fonctions Booléennes à 3, n Variables
Propriétés Fondamentales des Fonctions Booléennes
Propriétés Fondamentales des Fonctions Booléennes – Bis

Ecritures Canoniques d'une Fonction Booléenne
Vocabulaire
Vocabulaire – Bis
Notations et Représentations
Forme Canonique Conjonctive
Forme Canonique Conjonctive – Bis
Forme Canonique Disjonctive
Forme Canonique Disjonctive – Bis
Propriétés des écritures canoniques
Exemples d'Utilisation et Lien avec l'Informatique
En Résumé

Représentation Graphique des Fonctions Booléennes : Diagramme de KARNAUGH

Principe, Convention
Principe, Convention – Bis
Diagramme d'expression Booléenne : Complémentaire, Produit, Somme, ...
Mise en Œuvre : Exercices Résolus
Produit Cartésien de 2 ensembles

Foreign language : ANGLAIS BRITANNIQUE 1

70 h.



EVERYDAY SITUATIONS - INTERMEDIATE +

Window-shopping
You go into town to shop with a friend. Give your opinion about which products to buy.

The fitting room
You go clothes shopping. Learn the name of items of clothing and compare them. Discuss size and colour.

Grocery shops
Ask for advice on ingredients and cooking while grocery shopping.

At the supermarket
You go food shopping with your child. Learn vocabulary related to products found in supermarkets.

An emergency
Seek assistance for an injured person. Learn basic medical vocabulary.

At the doctor's
You feel ill. Describe your symptoms and discuss treatments with a doctor.

A driving lesson
First driving lesson. Get familiar with the car and its functions, the Highway Code and driving on the road.

PROFESSIONAL SITUATIONS – AVANCED

Agreeing to meet
Deal with a business call. Assist the caller and take their name and number. Arrange an appointment and respond to their questions.

Business calls
You make arrangements to have a stand at a trade fair. Explain your requirements in detail

The company stand
Speak to a client at a trade fair. Detail the features of your product and convince the client of its merits. Arrange an appointment for a product demonstration.

Comparing products
Convince someone of the quality of your product.

Making a sale
You meet a client who would like to place an order. Discuss product type and price. Negotiate the discount. Agree the delivery date.

Negotiating
Negotiate the specific details of an order. Convince your client to choose your product over that of your competitor.

Trouble with orders
Reply to a dissatisfied customer. Apologise for problems and try to find a compromise.

After-sales service
Deal with an angry customer. Attempt to find solutions to their problems. Arrange assistance

Handling an invoice
You phone a client whose invoice is overdue. Ask when payment can be expected and arrange terms.

Deferring payment
Find a solution with a customer whose payment is overdue.

Organising a stay
A client would like to pay your company a visit. Give advice on where to stay and leisure-time activities. Ask for details of the trip.

Welcoming visitors
Ask practical questions about a client's visit. Propose various leisure-time activities to be included in the visitor's itinerary.

The training course
Set up training programmes. Organise a training workshop, decide on the sort of training required and who will need training.

Job search
At a recruitment agency. Look for jobs in management. Talk about your professional experience. Go for an interview.

Starting a new job
First day at a new job. Sign the contract, settle into your office, and meet your colleagues. Talk business.

EVERYDAY SITUATIONS - ADVANCED

A car trip
You go on a car trip. Express your agreement/disagreement and reach a compromise. Describe the features of a car. Ask for precise directions.

On the motorway
Give advice about the way someone is driving. Ask for petrol at a petrol station and have a conversation with a police officer.

At the airport
Check in your bags at the airport and state your seating preferences. Go through customs.

On the plane
Ask questions about what happens during the course of a flight. Ask the flight attendant for various items you need during your journey. Pick up your luggage on arrival.



At the station

You want to buy a train ticket. Say what kind of ticket you want and ask for the departure and arrival time of a train.

On the train

You take the train. Speak to the ticket inspector and reply to his questions. Make conversation with another passenger.

Customs checks

You go through the formalities at customs. Show your passport and respond to the questions posed by the customs officer

The luggage search

You declare goods at customs. Respond to the customs officer

Hotel reservations

You need a hotel room for the night. Explain which kind of room you would like and enquire about meal times and the cost of your stay.

Staying in a hotel

Enquire about hotel facilities. Talk about your hotel stay.

A tour of the town

You go on a guided tour of a town. Ask questions about the different buildings you encounter while sightseeing.

A tour of the castle

You take a tour of a medieval castle. Ask questions about the castle and express your feelings about your visit

MANAGEMENT D'ÉQUIPES

24 h.

CROSSKNOWLEDGE

Bâtir une équipe performante

Qu'est-ce qu'une équipe ?
Les 4 stades du développement d'une équipe
Poser les fondations de son équipe
Créer une équipe solidaire
Développer la performance collective

Manager les idées dans son équipe pour développer la performance

Faire émerger les idées
Favoriser la mise en place des idées
Valoriser les idées de ses collaborateurs
Accompagner les idées complexes dans l'entreprise

Animer des réunions efficaces

Préparer une réunion avec la méthode CPA
Cadrer vos réunions
Maîtriser les supports de présentation
Mener une réunion efficace
Conclure une réunion

Gérer les conflits

Comprendre le processus conflictuel
Réguler les tensions grâce à la méthode DESC
Traiter les crises
Faire face à un conflit
Utiliser l'analyse transactionnelle dans la gestion des conflits

EFFICACITÉ PROFESSIONNELLE

17 h.

CROSSKNOWLEDGE

Maîtriser ses objectifs

Qu'est-ce qu'un bon objectif ?
Bien formuler ses objectifs pour mieux les atteindre

Doper son efficacité au quotidien

Mieux mémoriser
Prise de notes efficace
Communiquer efficacement par mail

Mieux gérer son temps

Diagnostiquer l'organisation de votre travail et de vos priorités
Prenez conscience des facteurs de perte de temps
Utilisez les outils pour mieux planifier et mémoriser
Faire face aux interruptions du quotidien
Maîtriser les perturbateurs
Briser la dictature du temps

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

4 h.

CROSSKNOWLEDGE

Gérer son stress

Qu'est-ce que le stress ?
Analyser et évaluer votre stress
Faire face aux stress typiques du manager

MANAGEMENT DE PROJETS

15 h.

CROSSKNOWLEDGE

Réussir ses projets

Définir un projet et les rôles de chacun
Jalonner un projet
Décomposer un projet
Organiser un projet et négocier les ressources
Lancer un projet en assurant les conditions de succès

Suivre un projet et gérer les écarts
Clôturer un projet
Gérer les risques d'un projet
Gérer les facteurs humains d'un projet
Gérer l'après projet

FINANCE ET GESTION

15 h.

CROSSKNOWLEDGE

Fondamentaux de finance

Introduction à la finance
Qu'est-ce qu'un bilan ?
Comprendre les cycles de l'entreprise avec le bilan économique
Qu'est-ce qu'un compte de résultat par nature ?

Qu'est-ce qu'un compte de résultat par fonction ou par destination ?
A quoi servent les soldes intermédiaires de gestion ?
Comprendre les principes de la consolidation
Les grands principes de la fiscalité d'entreprise



Les concepts mathématiques sous-jacents

Intérêt du numérique

- Les notions de données continues et de données discrètes
- Passage du continu au discret (la notion d'échantillonnage)
- Passage du discret au continu
- Le champ d'application des données continues (l'électronique analogique, appareils de mesures physiques, haut-parleurs ...)
- Le champ d'application des données discrètes (l'électronique numérique, sûreté des données par codes correcteurs détecteurs et codes correcteurs d'erreur, cryptage ...)

L'arithmétique binaire

- L'histoire de la numérotation binaire
- Le passage des entiers décimaux positifs aux entiers binaires positifs
- Le passage des entiers décimaux positifs aux entiers binaires positifs
- L'addition de deux entiers binaires positifs
- La soustraction de deux entiers binaires positifs (méthode directe)
- Le codage des entiers binaires négatifs (bit de signe, complément à 1, complément à 2)
- La soustraction de deux entiers binaires positifs (addition de l'opposé)
- La multiplication de deux entiers binaires
- La division de deux entiers binaires

Les autres codages

- Les nombres binaires réels à virgules fixes
- Les nombres binaires réels à virgules flottante (le codage IEEE 754)
- L'addition et la soustraction de deux nombres binaires réels codés selon le format IEEE 754
- La multiplication et la division de deux nombres binaires réels codés selon le format IEEE 754
- Le codage hexadécimal
- Le codage octal et le codage DCB
- Le codage des caractères (EBCDIC, ASCII, UNICODE)

L'algèbre de Boole

- Les diagrammes de Wenn et les opérations sur les ensembles
- Les prédicats et les opérations associés (présentation visuelle par les ensembles)
- Synthèse : La table de vérité des différents opérateurs
- Présentation de George Boole
- Définitions et propriétés des opérateurs +, x
- Le principe de dualité et loi de Morgan
- Analogie entre les opérateurs \neg , ? et / appliqués aux prédicats et les opérateurs +, x (par les tables de vérité)
- L'opérateur =
- Les tables de Karnaugh

La construction des portes logiques

Les matériaux semi-conducteurs

- Rappels sur la structure électronique de la matière
- Les orbitales atomiques et leur remplissage
- La classification des matériaux
- Les bandes d'énergies (bandes de valence, bande de conduction, bande interdite)
- Les matériaux conducteurs, les isolants et les semi-conducteurs
- Présentation du silicium, du bore et du phosphore
- Le dopage positif
- Le dopage négatif

Les composants électroniques semi-conducteurs

- Diode
- Transistor bipolaire (BJT)
- Transistor à effet de champ JFET
- Transistor à effet de champ MOSTFET
- La logique TTL et la logique CMOS

La construction des portes

- La porte ET
- La porte OU
- La porte NON
- La porte NON-ET
- La porte NON-OU
- La porte OU Exclusif
- La porte à trois états

Les procédés industriels de fabrication des semi-conducteurs

- Création du wafer (pélettisation puis production des barres de silicium) et des masques
- Création du substrat (épitaxie, oxydation puis vernissage)
- Création des zones à doper (photo lithographie, excavation et dépolissage)
- Implantation ionique et dépôt
- Oxydation et interconnexion au sein d'une même couche
- Polissage puis interconnexion entre les couches
- Inspection et test

L'interconnexion des portes logiques dans les circuits électroniques

Les circuits combinatoires

- L'encodeur
- Le décodeur
- Le multiplexeur
- Le démultiplexeur
- Le comparateur
- Le contrôle de parité
- Le décaleur
- Le demi-additionneur, l'additionneur complet 1 bit et N bits
- Le demi-soustracteur, le soustracteur complet 1 bit et N bits

Les circuits séquentiels

- Le temps de commutation
- Les bascules RS (et le chronogramme)
- La bascule RST
- La bascule D
- La bascule JK
- La bascule T
- Les latch et les flip-flop (différences entre l'état du signal et le front montant/descendant)
- Les registres parallèles
- Les registres à décalage
- Le compteur synchrone et le compteur asynchrone

La construction des mémoires

La mémoire vive

- Le principe de fonctionnement de la RAM
- L'organisation de la RAM
- Le cycle de lecture de la RAM
- Le cycle d'écriture de la RAM
- Le cycle de lecture-modification-écriture de la RAM
- Lecture ou écriture en mode page
- Les accès synchronisés et les accès par rafales
- Les accès FIFO et FILO
- L'assemblage des blocs de RAM (comment réduire le nombre de broches)
- Différences entre la SRAM et la DRAM

Les DRAM

- FPM
- EDO
- BEDO
- SDRAM
- DDR SDRAM
- DDR II

Les SRAM et les caches

- L'utilité du cache
- La localité temporelle et spatiale des données
- La correspondance directe
- La correspondance associative
- La correspondance associative par ensemble
- La lecture des données (cache hit et cache miss)
- L'écriture des données (Write through, posted write through et write back)
- Les niveaux de cache (fonctionnement inclusif et exclusif)

La mémoire morte

- Le principe de fonctionnement de la ROM
- L'organisation de la ROM
- Le cycle de lecture de la ROM
- La PROM
- L'EPROM et l'EEPROM
- Les circuits logiques programmables (PAL, SPLD, EPLD, CPLD, FPGA)

Le processeur et son environnement

La construction de l'ALU et des registres internes

- La mise en place des éléments d'une ALU 1 bits (additionneur, comparateur, ET, OU ...)
- Éléments nécessaires pour la sélection de l'opération
- La mise en place des registres de données
- Éléments nécessaires pour la sélection du registre de données
- Interconnexion ALU – registres internes : le bus de données

La gestion du temps et la connexion avec l'extérieur

- Le cristal de quartz et ses propriétés piézo-électriques
- Les horloges à quartz
- Le séquenceur du processeur
- Mise en place du compteur ordinal
- Mise en place des registres d'adresses
- Connexion du bus interne d'adresse avec la mémoire centrale via le bus externe d'adresse
- Connexion du bus interne de données avec la mémoire centrale via le



- bus externe d'adresse
- Le câblage du jeu d'instructions
- La notion de jeu d'instructions
- L'implantation du jeu d'instruction dans le processeur dans le décodeur d'instructions
- Le bus interne de contrôle du processeur
- Le fonctionnement du microprocesseur
- Description du fonctionnement sur le cas d'école construit dans les parties précédentes (schéma bloc)
- Cas de figure du 4004

La programmation du microprocesseur : l'assembleur niveau 1

- Présentation du 8086
 - Vue externe du 8086
 - Vue interne du 8086
 - Les registres généraux
 - Les registres d'index et les registres pointeurs
 - Les registres de segment
 - Le registre IP (compteur ordinal)
 - Le registre d'état
- Présentation de l'environnement Emu 8086
 - L'environnement de programmation
 - L'environnement d'exécution (exemple Add/Subtract)
 - L'assemblage et la notion d'opcode
 - L'exécution
- Manipulation de base
 - Addition, soustraction avec et sans retenue (manipulation du bit carry)
 - Multiplication et division
 - L'adressage direct et l'adressage par registre

- Les sauts
 - La notion d'étiquette
 - Les sauts inconditionnels
 - La comparaison (l'instruction CMP)
 - Les sauts conditionnels
 - L'instruction LOOP et le registre CX

La programmation du microprocesseur : l'assembleur niveau 2

- La mémoire vidéo (cas de la carte CGA)
 - Le moniteur
 - Le contrôleur d'écran
 - L'organisation et la manipulation directe de la mémoire vidéo
- Les procédures
 - Les directives PROC et ENDP
 - Les instructions CALL et RET
 - La sauvegarde des informations dans la pile avant l'appel de procédure (instruction PUSH)
 - La récupération des informations depuis la pile avant l'appel de procédure (instruction POP)
- La manipulation des variables en assembleur
 - Les chaînes de caractères (utilisations de DB et DW)
 - Les tableaux
- Les interruptions
 - Le principe des interruptions
 - Positionner le curseur et écrire des chaînes de caractères (int 10h et int 21h)
 - La gestion du clavier

CULTURE INFORMATIQUE

16 h.



Introduction au PC

- Certifications IT
 - Education et certifications
 - Certification CompTIA A+
 - Certification EUCIP
- Description d'un PC
- Boîtiers et blocs d'alimentation
 - Boîtiers
 - Blocs d'alimentation
- Composants internes
 - Cartes mères
 - CPUs
 - Systèmes de refroidissement
 - ROM et RAM
 - Cartes
 - Stockage
 - Câbles internes
- Ports et connectiques
- Dispositifs d'entrée
- Dispositifs de sortie
- Ressources système et leur rôle

Procédures de sécurité et outils à utiliser

- Objectif de conditions de travail sécurisées et des procédures
 - Dangers potentiels pour les utilisateurs
 - Protection des équipements contre les dommages et pertes de données
 - Protection de l'environnement
- Outils et logiciels utilisés avec des composants PC
 - Outils matériels
 - Outils logiciels
 - Outils d'organisation
 - Utilisation correcte des outils
 - Bracelet antistatique
 - Tapis antistatique
 - Divers outils
 - Produits de nettoyage

Assemblage d'ordinateurs

- Ouverture du boîtier
- Installation du bloc d'alimentation
- Installation de composants sur la carte mère et installation de la carte mère
 - CPU, radiateur et ventilateur
 - RAM
 - Positionnement de la carte mère
- Installation des lecteurs internes
- Installation de lecteurs dans les baies externes
 - Lecteurs optiques
 - Lecteurs de disquettes

Installation des cartes

- NIC
- NIC pour réseaux sans fil
- Carte graphique
- Câbles internes
 - Câbles d'alimentation
 - Câbles de données
- Fermeture du panneau latéral et connexion des câbles externes
 - Placement du panneau latéral
 - Connexion des câbles externes à l'ordinateur
- Premier démarrage de l'ordinateur
 - Codes sonores
 - Configuration du BIOS

Bases de la maintenance préventive et de la résolution de problèmes

- Objectif de la maintenance préventive
- Etapes du processus de résolution de problèmes
 - Objectif de la protection des données
 - Récupération de données
 - Vérification des problèmes évidents
 - Essai des solutions simples d'abord
 - Récupération de données
 - Evaluation du problème et implémentation d'une solution

Notions fondamentales sur les systèmes d'exploitation

- Objectif d'un système d'exploitation
 - Caractéristiques des systèmes d'exploitation modernes
 - Concepts d'un système d'exploitation
- Comparatif des systèmes d'exploitation
 - Systèmes d'exploitation de bureau
 - Systèmes d'exploitation réseaux
- Détermination du système d'exploitation en fonction des besoins
 - Applications et environnements compatibles
 - Besoins matériels minimums
 - Installation d'un système d'exploitation
 - Procédures de configuration du disque dur
 - Préparation du disque dur
- Installation du système d'exploitation avec les options par défaut
 - Création des comptes
 - Complétion de l'installation
 - Description des options d'installation particulières
 - Fichiers pour la séquence de démarrage et pour le registre
 - Manipulation des fichiers du système
 - Structure des répertoires
- Naviguer avec un GUI (Windows)
 - Manipulations des items sur le bureau
 - Panneau de configuration
 - Outils d'administration
 - Installation et désinstallation d'applications

- Mise à jour du système d'exploitation
- Techniques de maintenance préventive pour les systèmes d'exploitation
- Créer un plan de maintenance préventive
- Planifier une tâche
- Sauvegarder le disque dur
- Résolution de problèmes
 - Processus de résolution de problèmes
 - Identification des problèmes courants et solutions
- Laptops et dispositifs portables**
 - Description des laptops et dispositifs portables
 - Usages des laptops
 - Usages des PDAs et Smartphones
 - Composants d'un laptop
 - Composants externes
 - Composants internes
 - Docking station
 - Comparatifs des composants d'un ordinateur de bureau et d'un laptop
 - Cartes mères
 - CPU
 - Gestion de l'alimentation
 - Capacités d'extension
 - Configuration des laptops
 - Paramètres d'alimentation
 - Installation sécurisée et retrait des composants du laptop
 - Standards des téléphones mobiles
 - Techniques de maintenance préventive pour dispositifs portables
 - Procédures de nettoyage appropriées
 - Environnements optimaux
 - Résolution de problèmes pour dispositifs portables
 - Processus de résolution de problèmes
 - Problèmes communs et solutions
- Imprimantes et scanners**
 - Types d'imprimantes
 - Caractéristiques et capacités des imprimantes
 - Interface entre imprimante et ordinateur
 - Imprimantes laser
 - Imprimantes matricielles
 - Imprimantes à jet d'encre
 - Imprimantes à encre solide
 - Autres types
 - Processus d'installation et de configuration d'imprimantes
 - Configuration d'une imprimante
 - Allumer et connecter l'imprimante avec un port local ou réseau
 - Installer et mettre à jour le driver, firmware et RAM
 - Options de configuration et paramètres par défaut
 - Optimisation de la performance d'impression
 - Imprimer une page de test
 - Partager une imprimante
 - Types de scanners
 - Types de scanners, résolution et interfaces
 - Dispositifs tout-en-un
 - Scanners à plat
 - Scanners à main
 - Scanners rouleau
 - Processus d'installation et de configuration de scanners
 - Allumer et connecter un scanner
 - Installer et mettre à jour le driver du scanner
 - Options de configuration et paramètres par défaut
 - Techniques de maintenance préventive pour imprimantes et scanners
 - Maintenance des imprimantes
 - Maintenance des scanners
 - Résolution de problèmes pour imprimantes et scanners
 - Processus de résolution de problèmes
 - Problèmes courants et solutions
- Bases du réseau**
 - Principes du réseau
 - Réseaux d'ordinateurs
 - Bénéfices du réseau
 - Types de réseaux
 - LAN
 - WAN

- WLAN
- Réseaux peer-to-peer
- Réseaux client/serveur
- Concepts et technologies de base des réseaux
 - Bande passante et transmission des données
 - Adressage IP
 - DHCP
 - Protocoles Internet et applications
 - ICMP
- Composants physiques d'un réseau
 - Dispositifs réseaux
 - Câbles réseaux
- Topologies LAN et architectures
 - Topologies LAN
 - Architectures LAN
- Organisations de normalisation
 - Standards Ethernet
 - Standards Ethernet câblés
 - Standards Ethernet sans fil
- Modèles OSI et TCP/IP
 - Modèle TCP/IP
 - Modèle OSI
 - Comparaison entre OSI et TCP/IP
- Configuration d'une NIC et d'un modem
 - Installer et mettre à jour un driver
 - Rattacher un ordinateur à un réseau
 - Installer un modem
- Autres technologies pour établir une connectivité
 - Technologies de téléphonie
 - Communication sur lignes électriques
 - Technologies broadband
 - VoIP
- Techniques de maintenance préventive pour les réseaux
 - Processus de résolution de problèmes
 - Problèmes réseaux et solutions
- Bases de la sécurité**
 - Pourquoi la sécurité est importante ?
 - Menaces
 - Virus, vers, Trojans
 - Sécurité Web
 - Adware, spyware et grayware
 - Déni de service
 - Spam et popup
 - Social engineering
 - Attaques TCP/IP
 - Désassemblage et recyclage du matériel
 - Procédures de sécurité
 - Bases d'une politique de sécurité locale
 - Tâches requises pour la protection des équipements
 - Méthodes de protection des données
 - Techniques de sécurité wireless
 - Techniques de maintenance préventive pour la sécurité
 - Mise à jour des fichiers de signature pour anti-virus et anti-spyware
 - Installation des Service Packs et mises à jour de sécurité
 - Résoudre les problèmes de sécurité
 - Processus de résolution de problèmes
 - Problèmes courants et solutions
- Communication**
 - Relation entre communication et résolution de problèmes
 - Communication et comportement professionnel
 - Déterminer le problème sur l'ordinateur
 - Montrer un comportement professionnel
 - Se focaliser sur le problème
 - Utiliser une netiquette appropriée
 - Techniques de gestion du stress et du temps
 - Service Level Agreements
 - Politiques d'entreprise
 - Ethique et aspects légaux
 - Environnement d'un centre d'appels et responsabilités d'un technicien
 - Environnement de centre d'appels
 - Technicien de niveau 1
 - Technicien de niveau 2

LANGAGES ET TECHNOLOGIES WEB :

Langage C

52 h.



Langage C – niveau 1
Présentation du langage

Famille de langage – historique et évolution
Principe de développement d'un programme C



Structure d'un programme C (instruction, instruction nulle, bloc, commentaire et main)

Présentation succincte de GCC et Visual Studio

Les données

Les notions de variable et d'affectation

Le type void

Les types char, unsigned char, short, unsigned short

Les types int, unsigned int, long, unsigned long

Les types float, double et long double

Les constantes définies par #define

Les constantes définies par const

L'opérateur sizeof

Les opérations de bases

La notion d'expression

Les opérations arithmétiques (+, -, *, /, %, +=, -=, *=, /=, %=, ++, --)

Les opérations logiques (&, |, ^, ~, <<, >>, &=, |=, <<=, >>=)

Les opérateurs relationnels (==, !=, >, <, >=, <=)

Le transtypage

Les expressions complexes et les priorités entre les opérateurs

Les structures de contrôle

La structure «if... else...» et l'opérateur conditionnel (?)

La structure «switch ... case ...» et le break

La structure «for» et l'opérateur séquentiel (,)

La structure «while»

La structure «do ... while»

Le goto

Le continue

Langage C – niveau 2

Les fonctions

La notion de fonction (la signature, le corps, importance du main)

La notion de passage par valeur

Les notions de durée de vie et de portée d'une variable

La bibliothèque standard

Présentation succincte de la bibliothèque standard

Utilisation de #include et complément sur l'édition de lien

Les entrées-sorties standards

La notion d'entrée-sortie

La fonction printf

Le formatage des entrées-sorties

La fonction scanf

Exemple : écriture et utilisation de la fonction distanceEuclidienne2

La modularisation du développement

La notion de module

La notion de projet

La création des fichiers Makefile et l'utilisation de make

Les fichiers d'entête et les fichiers de corps

La protection des entêtes par #ifndef, #define et #endif

Langage C – niveau 3

Les structures de données complexes

Les structures

Les unions

Les énumérations

Les tableaux et l'opérateur d'indexation

La déclaration de types utilisateurs par typedef

Les fonctions et les données complexes

Les fonctions et les structures

Les fonctions et les unions

Les fonctions et les tableaux

Implantation des listes et des piles à l'aide des tableaux

La liste

La pile FIFO

La pile FILO

Le tampon circulaire

Langage C – niveau 4

Les pointeurs

La notion d'adresse

La notion de pointeurs

La création d'un pointeur et l'opérateur *

L'opérateur &

Les pointeurs et les structures (l'opérateur ->)

L'arithmétique des pointeurs

L'allocation et la libération de la mémoire

Les pointeurs et les types complexes

Les pointeurs de tableaux

Les pointeurs de chaînes de caractères

Les pointeurs de structures et d'unions

Les tableaux de pointeurs

Les pointeurs de pointeurs

Les fonctions et les pointeurs

La notion de passage par adresse

Les pointeurs de fonctions

Les fonctions récursives

Implantation des listes et des arbres

La liste à taille variable

La liste chaînée et doublement chaînée

La liste chaînée avec indirection

Le tampon circulaire

L'arbre binaire

Langage C – niveau 5

Les fichiers

La notion de fichiers (OS et descripteur de fichier)

Le fichier texte

Le fichier binaire

La gestion des fichiers

Le type FILE

L'ouverture et la fermeture d'un fichier (fopen et fclose)

Lecture et écriture d'un caractère (fgetc et fputc)

Lecture et écriture d'une chaîne de caractères

(fgets et fputs)

Lecture et écriture d'une chaîne de caractères formatée (fscanf et fprintf)

Positionnement dans un fichier (fseek)

Vidage du tampon (fflush)

La gestion des sockets

Principe de la communication par socket

La socket serveur (création, bind, listen, accept)

La socket client (création, connect)

Lecture et écriture d'une chaîne de caractères (read et write)

Socket bloquante et non-bloquante (fcntl)

Langage C – niveau 6

La modularisation du développement

La création de fichier .a

La création de fichier .so

La création de fichier .dll

Le programme et son environnement

Le passage de paramètres depuis la ligne de commande

Les variables d'environnement

L'appel aux interruptions du BIOS et de l'OS depuis un programme

Compléments sur le préprocesseur

Les macros

La compilation conditionnelle

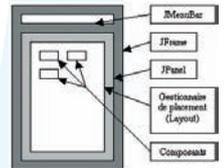
Autres optimisations

Les classes mémoire (auto, register, extern et static)

La documentation du code avec doxygen

PROGRAMMATION ÉVÉNEMENTIELLE

34 h.



Découvrez la programmation événementielle

Historique des langages

Programmation événementielle versus programmation procédurale

La programmation objet, un fondement de la programmation événementielle

Notions d'objets

Notions de classes

Membres d'un objet

Notions d'encapsulation

Notions d'héritage et de hiérarchie des classes

Notions de polymorphisme

Construisez votre première application en PE grâce à Visual Basic 2005

Définition de l'Interface utilisateur Winform

Le modèle PE associé

Le Cycle de vie d'une application, élément de la PE

Visual Basic 2005 et le .NET Framework 2.0

Le .NET Framework 2.0 : Fondement de la POO - PE en VB2005

Quelles applications construire en PE - POO

Le langage Visual Basic 2005

Fonctionnalités

Opérateurs

Instructions conditionnelles

Boucles de répétition

Gestion de l'erreur

Nouveautés du langage Visual Basic 2005

La PE et POO dans les développements contemporains

PE, POO et WinForm

Squelette d'un projet Winform

Les contrôles Winform
Le modèle évènementiel Winform
PE, POO et WebForm
Squelette d'un projet Webform
Les contrôles Webform
Le modèle évènementiel Webform

PE, POO et MobilForm
Squelette d'un projet MobilForm
Les contrôles MobilForm
Le modèle évènementiel MobilForm
Incorporez vos évènements à vos objets métiers

TECHNOLOGIES CISCO : CCNA Module 1 & 2

50 h.



Introduction aux réseaux

Connexion réseaux
Introduction
Unités de mesure
Débit & Bande passante
Notion de base sur les ordinateurs
Composants principaux
Périphériques
Composants de fonds de panier
Systèmes de numérations
Les différents systèmes de numération
Conversions
Terminologie réseau
PAN
LAN
MAN
WAN
SAN
VPN

Modèle OSI et TCP/IP

Modèle OSI
Caractéristiques
Les couches
PDU (Protocol Data Unit)
Modèle TCP/IP
Caractéristiques
Les couches
Comparaison avec le modèle OSI

Couche 1 : Médias et équipement réseau

Signal
La propagation
L'atténuation
La réflexion
Le bruit
La dispersion
La gigue
La latence
Les collisions
Types de médias
Cuivre
Coaxial
Fibre
Wireless
Equiptement de couche 1
Concentrateur & répéteur
Domaine de collision
Topologie
Bus
Anneau
Etoile
Hiérarchique
Maillée

Couche 2 : Technologies Ethernet

Introduction à Ethernet
Technologie LAN
Technologie Ethernet
Ethernet dans le modèle OSI
Fonctionnement d'Ethernet
Trames
Problème de collision
CSMA/CD
Half & Full Duplex

Couche 2 : Commutation Ethernet

Domaine de collision
Définition
Segmentation
Segmentation d'un LAN
Equipements de segmentation
Commutation de trames
Spanning Tree

Couche 3 : Protocole IP

Principe
Généralités
Protocole routé et protocole de routage
Protocole IP
Adressage IP
Différentes adresses IP
Les classes
Les plages spécifiques
Gestion des adresses IP
BOOTP
DHCP
ARP & RARP
ICMP

Couche 3 : Subnetting

Internet du subnetting
Principe et intérêt
Structure d'une adresse IP
Masque de sous réseaux par défaut
Méthode de calcul
Méthode générale
Règle du 2n-2
Le nombre magique

Couche 3 : Introduction au routage

Principes
Types de commutation
Routeur
Domaine de broadcast
Domaine de broadcast
Table de routage et détermination du meilleur chemin
Principe
Processus de routage
Détermination du chemin
Type de routage
AS - IGP & EGP
Routage statique
Routage dynamique
Couches 4, 5, 6 et 7

Couche 4 : Couche Transport

UDP
TCP
Couche 5 : Couche Session
Fonctionnement
Couche 6 : Couche présentation
Formatage
Cryptage
Compression
Couche 7 : Couche Application
Principe
DNS
HTTP
FTP
Telnet
SNMP
SNTP

Réseau WAN

Définitions
Définitions
Principales caractéristiques
Dispositifs WAN
Normes WAN
Couche physique
Couche liaison de données
Technologies WAN
Commutation de circuits
Commutation de paquets/cellules
Services dédiés
Autres services

Introduction aux routeurs

Présentation d'un routeur Cisco
Composants internes
Composants externes



Branchements

- Interfaces LAN et WAN
- Accès pour configuration
- Système d'exploitation Cisco IOS
- Principes et spécifications
- Modes de commandes
- Système d'aide
- Commandes d'édition avancée
- Historique des commandes
- Fichiers de configuration

Configuration de base d'un routeur

- Commandes de visualisation
 - Listing des commandes
- Commandes de bases
 - Commandes date et heure
 - Commandes de nom d'hôte et résolution de nom
 - Commandes de description et bannière de connexion

Les accès au routeur

- Mots de passe
- Serveur HTTP
- Généralités
- Interfaces loopback
- Interfaces Ethernet
- Interfaces série

Information et accès aux autres dispositifs

- Le protocole CDP
 - Théorie
 - Configuration
 - Vérification
- Le protocole Telnet

Théorie

- Configuration et utilisation

Processus de démarrage et gestion d'IOS

- Processus de démarrage
 - Séquence d'amorçage
 - Commande boot system
 - Registre de configuration
 - Mode SETUP
 - Gestion d'IOS

Généralités

- Gestion des systèmes de fichiers
- Mode RXBoot

Routage

- Principes fondamentaux
 - Fonctions de routages et de commutation
 - Processus de transmission
 - Table(s) de routage
- Routage statique et dynamique, convergence, boucles de routage et solutions
 - Routage statique et dynamique, caractéristiques et comparatif
 - Caractéristiques des protocoles de routage
 - Convergence
 - Boucles de routage
 - Métrie de mesure infinie
 - Split Horizon
 - Route Poisoning
 - Mises à jour déclenchées
 - Compteurs de retenue

Routage à vecteur de distance, à état de liens, intérieurs, extérieurs, systèmes autonomes

- Vecteur de distance
- Etat de liens
- Système autonome, IGP et EGP

Configuration par défaut, routage statique et visualisation d'état

- Commandes et configuration

Protocole RIP

Théorie

- Généralités
- Fonctionnement

Configuration

- Commandes
- Procédure de configuration

Vérification

- Commandes de visualisation d'état
- Commandes de débogage

Protocole IGRP

Théorie

- Généralités
- Fonctionnement

Configuration

- Commandes
- Procédure de configuration

Vérification

- Commandes de visualisation d'état
- Commandes de débogage

Résolution de problèmes et protocole ICMP

Théorie ICMP

- Fonctionnalités

Commandes de vérification

- Types de messages
- Echo Request/Reply
- Destination Unreachable
- Parameter Problem et Source Quench
- Redirect/Change Request
- Timestamp Request/Reply
- Information Request/Reply, Address Mask Request/Reply, Router Discovery/Sollicitation

Erreurs courantes et débogage

- Commandes et vérification
- Erreurs courantes et modèles OSI
- Débogage

Procédure de récupération des mots de passe d'un routeur

- Procédure et commandes

Les ACLs

Théorie

- Principe fondamental
- Masque générique

ACL standard, mise en place et vérification

- Théorie et commandes
- Application et débogage

ACL étendue, mise en place et vérification

- Théorie et commandes
- Application et débogage

ACL nommée, mise en place et vérification

- Théorie et commandes
- Application et débogage

TECHNOLOGIES CHECK POINT : CCSPA

20 h.



Aspects généraux de la sécurité réseau

- La sécurité réseau Check Point
 - Les quatre grands principes
 - Objectifs de la sécurité Check Point
- Risques et vulnérabilités
 - Menaces et vulnérabilités
 - Gestion d'un budget
 - Stratégies, solutions et contre-mesures

Attaques réseau

- Types d'intrusions et d'attaques
- Techniques d'attaques
 - Le baselining
 - Le test d'intrusion

Politiques de sécurité

- Le processus perpétuel de sécurisation (Security Wheel)
- Objectifs d'une politique de sécurité
- Politiques de sécurité
 - Les types de politique de sécurité

Les méthodes

- L'application d'une politique de sécurité
- Gérer des politiques de sécurité

Sécurité opérationnelle

- Loi d'OPSEC
- Connaître son adversaire
- Contrôles de sécurité

Communication efficace sur la sécurité

- Objectifs
- Besoins en terme de formation
- Formation
- Besoins en terme communication sur la sécurité

Business Continuity Plan

- Conception d'un BCP
- Test d'un BCP
- Le cycle de vie du BCP
- Scénarios
- Scénarios communs
- Scénarios rares

Contrôles d'accès

- Modèles de contrôles d'accès
- Méthodes et gestion des contrôles d'accès
- Identification et authentification
 - Technologies de contrôles d'accès

Cryptographie

- Un bref historique
- Comment le chiffrement fonctionne ?
- Algorithmes de chiffrement

Design d'architecture réseau sécurisé

- Principes de design sécurisé
 - Economie de mécanisme
 - Défauts fiables (Fail-Safe Defaults)
 - Médiation complète
 - Open Design
 - Séparation de privilège
 - Le moindre privilège
 - Moindre mécanisme commun
 - Acceptabilité psychologique
 - Principes et réalité

Equipements

- Commutateur
- Routeur
- Firewall
- Proxy
- IDS/IPS
- VPN

Architecture de réseau sécurisé

- Isoler les serveurs des utilisateurs
- Restriction d'accès
- Gateway Security

Sécurité des réseaux de petite taille

- Remote Office / Branch Office
- Questions de sécurité des ROBO
- Besoins en sécurité des ROBO
- Solutions de sécurité des ROBO

- Utilisateurs distants
- Questions de sécurité de petite entreprise
- Conditions de sécurité de petite entreprise
- Solutions de sécurité pour les petites entreprises
- Intranets, extranets et entreprises virtuelles
 - Intranets
 - Réseaux privés d'entreprise
 - La défense par niveau
 - Les audits
 - Utiliser le chiffrement
 - Mettre en application des modèles de contrôle d'accès

Monitoring

- Principe de fonctionnement
- SNMP
 - Introduction
 - Fonctionnement
- MIB
 - SNMP – Security Is Not My Problem
 - Nagios
 - Présentation de Nagios
 - Généralités
 - Architecture
 - Fonctionnalités les plus répandues
- Utilisation de Centreon avec Nagios
 - Généralités
 - Fonctionnalités
- Installation de Centreon
 - Pré-requis
 - Installation
 - Configuration
 - Utilisation de Centreon
 - Accueil
 - Monitoring
 - Reporting
 - Vues Oreon
 - Fiches d'identités

LANGAGES ET TECHNOLOGIES WEB : HTML & JavaScript

40 h.



Le développement Web

- Présentation et historique d'Internet
 - Introduction
 - Historique
 - Les standards
 - Le modèle client serveur
- Les protocoles et standards
 - Le W3C
 - La validation
 - Pourquoi une norme

HTML, XHTML & CSS

- Présentation des langages descriptifs
 - Les différences
 - Les avantages
- Le langage HTML
 - Mise en page
 - Les tableaux
 - Les Frames
 - Les formulaires : Méthode GET
 - Les formulaires : Méthode POST

- Développement, installation et maintenance d'un site internet
 - Installer IIS
 - Configurer IIS
 - Maintenant d'IIS
- CSS, ergonomie et accessibilité
 - Le design Web
 - Le CSS

JavaScript

- Introduction et syntaxe
 - Présentation
 - Syntaxe de base
 - Interopérabilité avec les contrôles HTML
- Les fonctions
 - Déclaration
 - Utilisation
- JavaScript Avancé
 - Les formulaires
 - Modélisation objet
- DOM
 - Le modèle DOM
 - Manipuler une page HTML

TECHNOLOGIES LINUX : Mandriva Certified User (MCU)

50 h.



Introduction aux systèmes Linux

- Présentation et historique de Linux
 - Présentation des notions fondamentales
 - Historique des systèmes Unix et Linux
- Les différents types de licences des logiciels informatiques
 - Les logiciels propriétaires, gratuits et libres
 - Les licences du monde Open Source
- Les acteurs du monde Linux
 - Présentation des systèmes Unix

- Présentation des systèmes Linux
- Présentation de SUSE
 - Présentation de Suse
 - Installation de SLES et SLED
 - Utilitaire de configuration YaST
 - Comprendre SuSEconfig
- Organisation du FHS
 - L'arborescence du système



- Notion de racine
- Les principaux répertoires du système – Partie 1
- Les principaux répertoires du système – Partie 2
- /usr
- /var

Etayage du shell

- Utilisation du terminal
 - Les différents types de comptes
 - Les commandes d'utilisation du terminal
- Utilisation du shell
 - Notion de shell
 - Les différents types de shell
- Utilisation de l'aide du système
 - L'aide intégrée aux commandes
 - Les pages de manuels

Commandes de bases d'un système Linux

- Opérations sur les fichiers et répertoires
 - Les commandes de gestion de fichiers
 - Les commandes de gestion de répertoires
- Affichage du contenu d'un fichier
 - Lecture de fichiers
 - Recherche dans un fichier
 - Utilisation des redirections de flux
 - Chaînage de commande avec les pipes
- Noms, attributs des fichiers et globbing
 - Noms des fichiers Unix
 - Attributs des fichiers
 - Le globbing
- Edition de fichiers
 - Présentation de Vi
 - Utilisation des différents modes d'édition
 - L'éditeur Emacs :

Recherches et Archivage

- Archivage et compression
 - Utilisation de tar pour la création d'archive
 - Compression avec gzip et bzip2
- Recherche de fichiers
 - Utilisation de la commande find
 - Utilisation avancée de la commande find
 - Utilisation de locate

Les outils Sed et Awk

- Sed
 - Présentation de sed
 - Fonctionnement de sed
 - Les options de sed
 - Les commandes de sed
- Awk
 - Présentation de awk
 - Fonctionnement de awk
 - Les enregistrements
 - Les champs
 - Utilisation des variables
 - Les fonctions
 - Les motifs
 - Les structures BEGIN et END
 - Les structures conditionnelles

Scripting bash

- Introduction au scripting bash
 - Notion de scripting
 - Création et invocation d'un script
 - Les commentaires
 - Notion de tâche de fond
 - Les variables
 - Valeur retournée par un script à la fin de son exécution
- Commandes d'un script bash
 - Les commandes simples
 - Les commandes composées
- Variables et paramètres
 - Les variables
 - Les paramètres d'un script
 - Affichage et lecture à l'écran
- Afficher du texte à l'écran
 - Lecture simple au clavier
 - La commande select
 - Redirections des entrées et sorties standard

Scripting bash avancé

- Calculs mathématiques en bash
 - La commande expr
 - La commande let
- Variables et paramètres
 - Les variables dans les scripts bash
 - Les paramètres d'un script

- Les structures conditionnelles
 - Les conditions
 - Les tests
 - Combinaison de tests
 - Structure Si... Alors... Sinon
 - Structure Tant Que
 - Structure Pour...
 - Structure Selon...

- Les fonctions
 - Notion de fonction
 - Les fonctions en bash

Gestion des utilisateurs et des groupes

- La gestion des utilisateurs sous Linux
 - Notion de système multiutilisateurs
 - Le fichier /etc/passwd
 - Le fichier /etc/shadow
 - Notion de groupe
 - Le fichier /etc/group
- Les commandes de gestion des utilisateurs
 - La commande useradd
 - Ajouter un utilisateur
 - Supprimer un utilisateur
 - Changer le mot de passe d'un utilisateur
 - Afficher les informations d'un utilisateur
- Les commandes de gestion des groupes
 - La commande groupadd
 - Créer un groupe
 - Modifier les groupes secondaires d'un compte
 - Afficher des informations sur les groupes
- Changer d'identité
 - La commande su
 - La commande sudo
 - Le fichier sudoers
- Gestion des Utilisateurs avec les outils graphiques
 - DrakeConf
 - YaST

Gestion des permissions

- Les permissions des systèmes Unix
 - Notion de propriétaire
 - Notion de groupe propriétaire
- Modification des permissions
 - Changer l'appartenance d'un fichier
 - Modifier les droits d'un fichier
 - Equivalences numériques
 - Notion de umask
- Les droits spéciaux
 - SUID
 - SGID
 - Sticky Bit
- Les listes de contrôles d'accès
 - Notion d'ACL
 - Activation des ACL
 - Configuration des ACL

Gestion des disques

- Principe de partitions sous Linux
 - Les différents types de disques durs
 - Les différents types de partitions
 - Partitionner un disque
 - Formater une partition
- Accéder aux périphériques de stockage
 - Les commandes mount et umount
 - Le fichier /etc/fstab
 - Exemple de déplacement de données
- Les quotas
 - Principe des quotas sur les disques Linux
 - Activation et configuration des quotas

Gestion des processus

- Introduction à la notion de processus
 - Les processus Unix
 - Les différents états d'un processus
 - Arrière plan, premier plan et détachement
 - La commande ps
 - La commande top
- Les signaux
 - Les différents types de signaux
 - Envoi de signaux aux processus
- Modification des priorités du scheduler
 - La commande nice
 - La commande renice
- Planification de tâches
 - La commande crontab
 - Le fichier crontab système

- La commande at
- Environnement graphique**
 - L'architecture X-Window
 - Historique
 - Le projet XFree86
 - Le projet Xorg
 - Installation et configuration de Xorg
 - Installation
 - Génération du fichier de configuration
 - Édition du fichier de configuration
 - Administration du serveur X
 - Lancement du serveur X
 - X-Distant
 - Exécution d'applications distantes
 - Les Desktop Manager
 - Le projet GNOME
 - Le projet KDE
- Installation de programmes**
 - L'installation de programmes sous Linux
 - L'installation par les binaires
 - L'installation par un outil de gestion de paquets
 - L'installation par les sources
 - L'approche Novell
 - Les RPMs
 - Comment obtenir les paquets ?
 - La commande RPM
 - Librairies et dépendances
 - Création d'un RPM
 - Utilisation de YaST
 - L'approche Mandriva
 - Comment obtenir les paquets ?
 - Drakerpm
 - L'approche RedHat
 - Comment obtenir les paquets ?
 - L'approche Debian
 - Les deb :
 - Installation, désinstallation, informations et mise à jour
 - Création d'un fichier deb
 - L'approche Gentoo
 - Une distribution source based
 - Installation, désinstallation, informations et mise à jour
 - Création d'un ebuild
- Emulation et virtualisation**
 - Introduction à l'émulation et la virtualisation
 - Notion d'émulation
 - Notion de virtualisation
 - Définitions
 - Virtualisation
 - Installation de Qemu

- Configuration et utilisation de Qemu
- Installation de Vmware
- Configuration et utilisation de Vmware
- Emulation
 - Wine
 - Les logiciels basés sur Wine
 - Utilisation de Xen
- Configuration du réseau**
 - Fonctionnement du réseau sous Linux
 - Les interfaces réseaux
 - Prise en charge des interfaces
 - Configuration matérielle
 - NDISWrapper
 - Gestion du réseau
 - Configuration automatique via DHCP
 - Configuration manuelle
 - La commande ifconfig
 - Les routes
 - Configuration de la résolution de noms
 - Les outils de monitoring réseau
 - Ping
 - Traceroute
 - Netstat
 - IP
 - Network Manager
- Le noyau Linux**
 - Introduction à la notion de noyau
 - Quel est le rôle du noyau ?
 - Pourquoi recompiler son noyau ?
 - Compilation et installation
 - Étapes préliminaires
 - Téléchargement des sources du noyau
 - L'environnement de développement
 - Configuration du noyau
 - Compilation
 - Installation du noyau
 - Gestion des modules
 - Configuration du bootloader
 - Notion de bootloader
 - Lilo
 - Grub
- Gestion de l'impression**
 - Configuration d'une imprimante locale
 - Les protocoles d'impressions
 - Utilitaires Mandriva et Novell
 - Configuration des processus et des pools d'impressions
 - Les Comprendre Cups
 - Configuration de Cups
 - Interface web

TECHNOLOGIES MICROSOFT : Windows Vista et Windows 2003 Server

52 h.

Microsoft

- Présentation de Windows Vista**
 - Historique des OS clients avant Vista
 - Historique des OS clients avant Vista
 - Configuration minimum
 - Les Editions Windows Vista
 - Installation de Windows Vista
 - Processus d'installation de Windows Vista
 - Chargement d'un pilote à partir d'une clé USB
 - Migration de Windows XP vers Windows Vista
 - Migration
 - Mise à jour vers Windows Vista
 - Nommer vos unités d'organisation : 5 minutes
 - Activation de Windows Vista
 - Le processus d'activation
 - Les licences en volume
- Déploiement de Windows Vista à grande échelle**
 - Présentation des outils d'évaluation logiciels et matériels ACT 5.0 et ACM
 - Qu'est-ce qu'ACT 5.0 ?
 - Dans quels cas l'utiliser ?
 - Système requis pour exécuter ACT 5.0
 - Qu'est-ce qu'ACM ?
 - A quoi sert-il ?
 - Déploiement de Windows Vista
 - Définition
 - Qu'est-ce qu'une image WIM ?
- Les atouts du format WIM dans le déploiement de Windows Vista
- Présentation des outils de déploiement de Windows Vista
 - Lite Touche / Zero Touch Installation
 - Comparatif LTI/ZTI
- Présentation de Windows PE et de WDS
 - Windows PE
 - Windows Deployment Service (WDS)
- Migration des paramètres Utilisateurs à l'aide de USMT
 - Définition
 - Plan de migration
 - Récupération des fichiers et des paramètres de l'ordinateur source
 - Préparation de l'ordinateur de destination
 - Windows Easy Transfer
- Administration et dépannage de Windows Vista**
 - Outils de gestion
 - Accueil Windows
 - Gestion de l'ordinateur
 - Programmes et fonctionnalités
 - Gestionnaire de périphériques
 - Processus de démarrage
 - Chargement du BIOS
 - Lecture du MBR et démarrage de la partition adéquate
 - Chargement de «Windows Boot Manager» (bootmgr.exe)
 - Lecture du «Boot Configuration Data»
 - Démarrage de Windows Vista (winload.exe)

- Résolution des problèmes
 - Version précédente d'un pilote
 - Dernière bonne configuration connue
 - StartUp Repair Tool (STR)
- Sauvegarde et restauration
 - La sauvegarde de fichiers
 - La restauration de fichiers
 - Les points de restauration
- Gestion des disques**
 - Systèmes de fichiers
 - Caractéristiques du SF sous Vista
 - NTFS transactionnel et format XPS
 - Partitionnement
 - Disque de base
 - Disque dynamique
 - Type de volumes
 - Défragmentation
 - EFS
 - Principe d'EFS
 - Fonctionnement d'EFS
 - La combinaison des autorisations de partage et NTFS : 10 minutes
 - Bitlocker Drive Encryption
 - Principe de Bitlocker
 - Fonctionnement
 - Configuration de l'environnement utilisateur et administration à distance

Configuration de l'environnement utilisateur

- Présentation
 - Explorer
 - Aero
 - Le volet Windows
 - La reconnaissance vocale
 - Les Shadows Copies
- Administration à distance
 - Présentation
 - Création d'une invitation
 - Assister quelqu'un
 - Interrompre la session d'assistance
- Recherche et indexation
 - Indexation
 - Tag et meta-data
 - Recherche personnalisée

Etude des fonctionnalités réseau de Windows Vista

- Configuration TCP/IP
 - Méthode de configuration
 - Classification réseau
 - Gestion de connexion sans fil
 - Centre de réseau et partage
 - Connexion et protocole d'accès distant
 - Connexion VPN
 - Le mappage réseau
 - Dépannage TCP/IP
 - La résolution de nom
- Le pare-feu
 - Pare-feu simple
 - Pare-feu Windows avec fonction avancée de sécurité
 - Les profils multiples
 - Création d'une règle

- IPSec
- NAP
 - Architecture client NAP
 - Fonctionnement de NAP
 - Configuration du client NAP

Administration des accès aux objets dans les unités d'organisation

Gestion de l'alimentation et des fonctions de collaboration

- Le N.L.A.
 - Qu'est-ce que le N.L.A ?
- Le partage d'informations
 - Les paramètres de présentation
- La gestion d'énergie
 - Le gestionnaire d'alimentation
 - Où sont passés les profils matériel ?
- La portabilité du système et du réseau au sein de son environnement
 - Le centre de mobilité Windows
 - Comment établir une connexion à un projecteur réseau ?

Implémentation de Microsoft Windows Vista

- Analyse
 - Observateurs événements
 - Audit
 - Performance Diagnostic Console
 - Mise à jour Windows / Microsoft Update
 - Check disk

- Performances
 - Priorité I/O
 - SuperFetch
 - ReadyBoost / ready Drive

Présentation de l'administration des comptes et des ressources

- Présentation de Windows Serveur 2003
 - Gérer les rôles de votre serveur
 - Identifier la gamme de produit Windows Server 2003
 - Décrire un service d'annuaire
 - Comment la terminologie Active Directory est définie
 - Comment fonctionne le processus d'ouverture de session
- L'Installation et configuration des outils d'administration
 - Utiliser les principaux outils d'administration
 - Manipuler les MMC
 - Résoudre les problèmes liés aux outils d'administration
- Création d'unité d'organisation
 - Utiliser les unités d'organisation
 - Mettre en place une structure hiérarchique
 - Nommer vos unités d'organisation
 - Manipulation d'objet
 - Manipuler un objet de domaine
 - Déplacer un objet de domaine

Administration des comptes d'utilisateurs et des comptes d'ordinateurs

- Administration de compte utilisateur
 - Stockage des comptes utilisateurs
 - Identification des comptes d'utilisateur
 - Gestion des stratégies de mot de passe
 - Modification des propriétés de compte
 - Utilisation d'un modèle de compte
 - Activer ou désactiver un compte
 - Réinitialisation d'un mot de passe
- Administration de compte d'ordinateur
 - Comment les comptes d'ordinateurs sont utilisés et placés ?
 - Gérer les options des comptes d'ordinateurs
 - Modifier les propriétés des comptes
 - Activer ou désactiver un compte
 - Réinitialiser les comptes d'ordinateurs
- Recherche de comptes dans Active Directory
 - Utiliser les différents types de recherches
 - Utiliser une requête personnalisée
 - Enregistrer des requêtes

Administration des groupes

- Création de groupe
 - Utiliser les différents types de groupe
 - Le niveau fonctionnel du domaine modifie le comportement des groupes
 - Fonction des groupes universels
 - Fonction des groupes de domaine local
 - Fonction des groupes locaux
 - Nommer les groupes et où les placer
 - Modifier les groupes
- Utilisation des groupes
 - Gérer l'imbrication des groupes
 - Optimiser au mieux les stratégies d'imbrication
 - Modifier l'étendue et le type d'un groupe
 - Définir un responsable de groupe
- Utilisation des groupes par défaut
 - Comment utiliser les groupes par défaut sur les serveurs membres
 - Comment utiliser les groupes par défaut dans Active Directory
 - Comment sont composés les groupes systèmes

Administration des accès aux ressources

- Administration de l'accès aux ressources
 - Fonctionnement des autorisations
 - Les autorisations standards et spéciales
- Administration des accès aux dossiers partagés
 - Utilisation des dossiers partagés
 - Gestion les dossiers partagés
 - Publication un dossier partagé
 - Gestion les autorisations de partage
 - Connexion à un dossier partagé
- Accès aux fichiers et aux dossiers en utilisant des autorisations NTFS
 - Les avantages de NTFS
 - Les autorisations NTFS
 - Comportement lors d'une copie ou déplacement
 - L'héritage NTFS
 - Les autorisations effectives
 - La combinaison des autorisations de partages et NTFS
- Utilisation de la mise en cache hors connexion
 - Utilisation des fichiers hors connexion
 - Synchronisation des fichiers hors connexion
 - Les options de la mise en cache hors connexion

Implémentation de l'impression

- Présentation de l'impression dans Windows Server 2003
 - Types de clients pouvant imprimer
 - Fonctionnement de l'impression
- Installation et partage d'imprimantes
 - Les types d'imprimantes
 - Configuration matérielle nécessaire
 - L'installation et de partage d'une imprimante locale
- L'installation et de partage d'une imprimante réseau
 - Administration des accès aux imprimantes
 - Les autorisations des imprimantes partagées
 - Gestion des autorisations
- Gestion des pilotes d'imprimantes
 - Décrire un pilote d'imprimante
 - Installation des pilotes d'imprimantes
 - Ajout de pilotes d'imprimantes pour d'autres systèmes d'exploitation

Implémentation de l'impression

- Changement de l'emplacement du spouleur d'impression
 - Description d'un spouleur d'impression
 - Changement de l'emplacement du spouleur
- Définition des priorités d'imprimantes
 - La définition d'une priorité d'imprimante
- Planification de la disponibilité des imprimantes
 - La disponibilité des imprimantes ?
 - Instructions complémentaires
- Configuration d'un pool d'impression
 - Fonctionnement des pools d'impression
 - Configuration d'un pool d'impression

Administration des accès aux objets dans les unités d'organisation

- Structure des unités d'organisation
 - Structure des unités d'organisation
 - Mode d'utilisation des unités d'organisation pour grouper des objets et rendre l'administration plus efficace prévoir
 - Les deux principaux objectifs d'une hiérarchie d'OU
- Modification des autorisations sur les objets Active Directory
 - Description des autorisations sur les objets Active Directory
 - Caractéristiques des autorisations sur les objets Active Directory
 - Héritage des autorisations sur les objets Active Directory
 - Impact de la modification des objets sur l'héritage des autorisations
 - Description des autorisations effectives sur les objets Active Directory
- Délégation du contrôle des unités d'organisation
 - Description de la délégation du contrôle d'une unité d'organisation
 - Assistant Délégation de contrôle

Administration des accès aux objets dans les unités d'organisation

- Configuration de paramètres de stratégie de groupe
 - Introduction aux stratégies de groupe
 - Présentation portant sur les paramètres de GPO
- Attribution de scripts avec la stratégie de groupe
 - Description d'une stratégie de groupe
 - Description des paramètres de configuration des utilisateurs et des ordinateurs
 - Définition des paramètres d'une stratégie d'ordinateur local
- Implémentation d'objets de stratégie de groupe dans un domaine
 - Outils de création d'objets de stratégie de groupe
 - Description de l'administration d'un objet de stratégie de groupe dans un domaine
 - Description d'un lien d'objet de stratégie de groupe
- Administration du déploiement d'une stratégie de groupe
 - Impact de l'existence d'objets de stratégie de groupe conflictuels
 - Blocage du déploiement d'un objet de stratégie de groupe
 - Attributs d'un lien d'objet de stratégie de groupe
 - Procédure de configuration de l'application d'une stratégie de groupe
 - Filtrage du déploiement d'un objet de stratégie de groupe

Administration de l'environnement utilisateur au moyen de la stratégie de groupe

- Configuration de paramètres de stratégie de groupe
 - Pourquoi utiliser une stratégie de groupe ?
 - Que sont les paramètres de stratégie de groupe activés et désactivés ?
- Attribution de scripts avec la stratégie de groupe
 - Que sont les paramètres de script de stratégie de groupe ?
 - Procédure d'attribution des scripts avec une stratégie de groupe
- Configuration de la redirection de dossiers
 - Qu'est-ce que la redirection de dossiers ?
 - Dossiers pouvant être redirigés
 - Paramètres requis pour la configuration de la redirection de dossiers
 - Considérations en matière de sécurité pour la configuration de la redirection des dossiers
- Détermination des objets de stratégie de groupe appliqués
 - Qu'est-ce que Gpupdate ?

- Qu'est-ce que Gpresult ?
- Description d'un rapport de stratégie de groupe
- Description de la modélisation de stratégie de groupe
- Description des résultats de la stratégie de groupe

Implémentation de modèles d'administration et d'une stratégie d'audit

- Vue d'ensemble de la sécurité dans Windows Server 2003
 - Description des droits utilisateur
 - Droits utilisateur et autorisations
 - Droits utilisateur attribués à des groupes prédéfinis
- Utilisation de modèles de sécurité pour protéger les ordinateurs et Test de la stratégie de sécurité des ordinateurs
 - Qu'est-ce qu'une stratégie de sécurité ?
 - Description des modèles de sécurité
 - Description des paramètres de sécurité
 - Description de l'outil Configuration et analyse de la sécurité
- Configuration de l'audit
 - Description de l'audit
 - Description d'une stratégie d'audit
 - Types d'événements à auditer
 - Instructions relatives à la planification d'une stratégie d'audit
 - Recommandations pour la configuration d'un audit
- Gestion des journaux de sécurité
 - Description des fichiers journaux
 - Événements de sécurité courants
 - Tâches de gestion des journaux de sécurité

Préparation de l'administration d'un serveur

- Présentation de Windows Server 2003
 - Introduction à la maintenance d'un environnement Microsoft® Windows Server 2003
 - Utilisation des appartenances de groupe pour administrer un serveur
 - Qu'est-ce que la commande Exécuter en tant que ?
 - Comment configurer les raccourcis associés à la commande Exécuter en tant que ?
 - Comment utiliser la commande Exécuter en tant que ?
 - Qu'est-ce que l'outil Gestion de l'ordinateur ?
 - Comment administrer un serveur à distance à l'aide de Gestion de l'ordinateur ?
 - Rôle de la console MMC dans le cadre d'une administration à distance
 - Comment configurer MMC pour gérer un serveur à distance ?
- L'Installation et configuration des outils d'administration
 - Qu'est-ce que l'outil Bureau à distance pour administration ?
 - Pourquoi utiliser l'outil Bureau à distance pour administration ?
 - Quelle est la configuration requise pour le Service de bureau à distance ?
 - Comment activer la fonction Bureau à distance ?
 - Que sont les préférences des ordinateurs clients dans le cadre d'une connexion Bureau à distance ?
 - Connexion Bureau à distance et Bureaux à distance
 - Comment se connecter à un serveur distant ?
 - Instructions relatives à l'utilisation des outils d'administration à distance
 - Création d'unité d'organisation
 - Que sont les paramètres de délai des connexions de Bureau à distance ?
 - Comment définir les paramètres de délai d'expiration des connexions à distance ?
 - Qu'est-ce que le Gestionnaire des services Terminal Server ?
 - Comment gérer les sessions à l'aide du Gestionnaire des services Terminal Server ?
 - Préparation de l'analyse des performances du serveur
- Présentation de l'analyse des performances du serveur
 - Pourquoi analyser les performances ?
 - Instructions pour l'établissement d'une ligne de base
- Analyse en temps réel et programmée
 - Qu'est-ce que l'analyse en temps réel et programmée ?
 - Qu'est-ce que le Gestionnaire des tâches ?
 - Qu'est-ce que la console Performances ?
 - Comment réaliser une analyse en temps réel ?
 - Comment effectuer une analyse programmée ?
 - Pourquoi analyser les serveurs à distance ?
 - Comment analyser un serveur distant ?
 - Configuration et gestion des journaux de compteur
 - Qu'est-ce qu'un journal de compteur ?
 - Comment créer un journal de compteur ?
 - Formats des journaux de compteur
 - Comment définir les paramètres de fichier d'un journal de compteur ?
 - Pourquoi planifier les journaux de compteur ?
 - Comment planifier un journal de compteur ?
- Configuration des alertes

- Qu'est-ce qu'une alerte ?
- Comment créer une alerte ?
- Comment configurer une alerte ?
- Analyse des performances du serveur**
 - Analyse des différents composants du serveur
 - Analyser la mémoire du serveur ?
 - Comment identifier et résoudre les problèmes de goulot d'étranglement au niveau de la mémoire ?
 - Analyser l'utilisation du processeur ?
 - Comment identifier et résoudre les problèmes de goulot d'étranglement au niveau du processeur ?
 - Analyser les disques ?
 - Comment identifier et résoudre les problèmes de goulot d'étranglement au niveau des disques ?
 - Analyser le réseau
 - Comment identifier et résoudre les problèmes de goulot d'étranglement au niveau du réseau ?
 - Instructions d'utilisation des compteurs et des seuils
 - Instructions d'utilisation des compteurs et des seuils
 - Méthodes conseillées pour l'analyse des performances du serveur
 - Méthodes conseillées pour l'analyse des performances du serveur
- Maintenance des pilotes de périphériques**
 - Configuration des options de signature des pilotes de périphériques
 - Qu'est-ce qu'un périphérique ?
 - Qu'est-ce qu'un pilote de périphérique ?
 - Quelles sont les propriétés d'un pilote de périphérique ?
 - Qu'est-ce qu'un pilote de périphérique signé ?
 - Paramètre Stratégie de groupe pour les pilotes de périphériques non signés
 - Qu'est-ce que la console Gestion des stratégies de groupe ?
 - Utilisation de la version précédente d'un pilote de périphérique
 - Qu'est-ce que le retour à la version précédente d'un pilote de périphérique ?
 - Comment restaurer et mettre à jour les pilotes de périphériques ?
 - Désinstallation des périphériques et de leurs pilotes
- Gestion des disques**
 - Préparation des Disques
 - Qu'est-ce que l'outil Gestion des disques ?
 - Qu'est-ce que l'outil DiskPart ?
 - Qu'est-ce qu'une partition ?
 - Comparaison entre les systèmes de fichiers FAT, FAT32 et NTFS
 - Méthodes conseillées pour la préparation des disques
 - Propriétés et conversion de disque
 - Que sont les propriétés d'un disque ?
 - Disque de base et disque dynamique
 - Conséquences d'une conversion en disque dynamique
 - Gestion des lecteurs montés et création de volumes
 - Qu'est-ce qu'un lecteur monté ?
 - Quel est l'intérêt du lecteur monté ?
 - Comment gérer un lecteur monté ?
 - Qu'est-ce qu'un volume simple ?
 - Qu'est-ce qu'un volume étendu ?
 - Qu'est-ce qu'un volume fractionné ?
 - Qu'est-ce qu'un volume agrégé par bandes ?
 - Importation d'un disque étranger
 - Qu'est-ce qu'un disque étranger ?
 - Qu'est-ce qu'un disque hors connexion ?
- Gestion du stockage des données**
 - Gestion de la compression des fichiers

- Qu'est-ce que la compression des fichiers ?
- Qu'est-ce que la commande compact ?
- Effets produits par le déplacement ou la copie
- Méthodes conseillées pour la compression
- Configuration du cryptage des fichiers
 - Qu'est-ce que le cryptage EFS ?
 - Comment crypter un fichier ou un dossier ?
 - Effets produits par le déplacement ou la copie
 - Implémentation des quotas de disque
 - Qu'est-ce qu'un quota de disque ?
 - Qu'est-ce qu'un paramètre de quota de disque ?
- Gestion de la récupération en cas d'urgence**
 - Préparation de la récupération en cas d'urgence
 - Qu'est-ce que la récupération en cas d'urgence ?
 - Instructions pour la préparation de la récupération en cas d'urgence
 - Sauvegarde des données et planification des sauvegardes
 - Vue d'ensemble de la sauvegarde des données
 - Qui peut sauvegarder les données ?
 - Qu'est-ce que les données sur l'état du système ?
 - Qu'est-ce que l'utilitaire de sauvegarde ?
 - Types de sauvegardes
 - Qu'est-ce que ntbackup ?
 - Qu'est-ce qu'un jeu de récupération automatique du système ?
 - Qu'est-ce qu'une opération de sauvegarde planifiée ?
 - Méthodes conseillées pour la sauvegarde
 - Restauration des données configuration des clichés instantanés
 - Qu'est-ce que la restauration des données ?
 - Liste de vérification de la restauration des données
 - Qu'est-ce que les clichés instantanés ?
 - Logiciel client pour les versions précédentes des clichés instantanés
 - Planification des clichés instantanés
 - Qu'est-ce que la restauration des clichés instantanés ?
 - Méthodes conseillées pour l'utilisation des clichés instantanés
 - Choix d'une méthode de récupération en cas d'urgence et récupération suite à une défaillance du serveur
 - Qu'est-ce que le mode sans échec ?
 - Qu'est-ce que les options du mode sans échec ?
 - Qu'est-ce que la dernière bonne configuration connue ?
 - Qu'est-ce que la console de récupération ?
 - Qu'est-ce qu'une disquette de démarrage Windows ?
 - Fonctionnement des fichiers de démarrage
 - Quels sont les outils de récupération en cas d'urgence ?
- Implémentation du placement des contrôleurs de domaine**
 - Implémentation du catalogue global dans Active Directory
 - Rappel sur la fonction d'un serveur de catalogue global
 - À quel moment personnaliser un serveur de catalogue global
 - Définition de la mise en cache de l'appartenance au groupe universel
 - Détermination du placement de contrôleurs de domaine dans Active Directory
 - Définition d'Active Directory Sizer
 - Paramètres pour Active Directory Sizer
 - Planification du placement des contrôleurs de domaine
 - Instructions de placement des contrôleurs de domaine
 - Instructions de placement des serveurs de catalogue global
 - Instructions d'activation de la mise en cache de l'appartenance au groupe universel
 - Instructions de placement des serveurs DNS intégrés à Active Directory

TECHNOLOGIES ORACLE : SQL 10G

46 h.

ORACLE

Introduction

- Introduction à Oracle :
 - Qu'est-ce qu'un SGBDR ?
 - Possibilités offertes par Oracle
 - Types de données dans Oracle

Ordres Basiques

- Ordre SELECT
 - Qu'est-ce que SELECT
 - Opérations Arithmétiques
 - Autres possibilités de SELECT
- Restriction et tri des données
 - Comment restreindre les données
 - Les conditions de comparaison
 - Les conditions logiques
 - Comment trier les données
 - Variables de substitution
- Fonctions Single-Row

- Les fonctions SQL
 - Fonctions opérant sur les nombres
 - Fonctions opérant sur les caractères
 - Fonctions de conversions
 - Fonctions générales
 - Expressions de condition

- Fonctions de groupe
 - Présentation
 - Création des groupes
 - Restreindre les fonctions de groupe

Récupération avancée

- Jointures
 - Présentation
 - Différents types
 - Alias de table
 - Natural join
 - Clause ON

- Non équijointure
- Jointures externes
- Produit en croix
- Sous requêtes
 - Présentation
 - Règles
 - Sous requêtes single Row
 - Sous requêtes multiple Row
- Operateurs d'ensemble
 - Présentation
 - Union
 - Intersect
 - Minus
 - Règles
- DML et DDL**
 - Manipulation des données
 - Insert
 - Update
 - Delete
 - Truncate
 - Commit et Rollback
 - Lecture consistante
 - Création des tables
 - Comment créer les tables
 - Types des données
 - Not null
 - Unique
 - Clé primaire
 - Clé étrangère
 - Check
 - Création avancée
 - Suppression
 - Autres objets du Schéma
 - Vues
 - Séquences
 - Index
 - Synonymes
 - Dictionnaire de données
 - Présentation
 - Information sur les tables
 - Information sur les autres objets
- Accès des utilisateurs**
 - Privilèges
 - Privilèges Système
 - Création des utilisateurs
 - Accorder des privilèges
 - Privilèges Objets
 - Rôles
 - Qu'est ce qu'un rôle
 - Accorder un rôle
 - Activer un rôle
- Gestion des objets**
 - Modifier une table
 - Ajouter une colonne
 - Modifier une colonne
 - Supprimer une colonne
 - Option SET UNUSED
 - Gestion des contraintes
 - Ajouter une contrainte
 - Supprimer une contrainte
 - Activer une contrainte

- Gestion des index
 - Créer un index
 - Index basés sur des fonctions
 - Suppression des index
- Tables externes
 - Flashback Table
 - Créer une table externe
 - Interroger les tables externes
- Manipulation avancée**
 - Sous requêtes pour manipuler les objets
 - Insertions avec les sous requêtes
 - Mise à jour avec les sous requêtes
 - Suppression avec les sous requêtes
 - La clause Check Option
- Insertions Multi tables
 - Présentation
 - INSERT ALL
 - INSERT FIRST
 - Conditional INSERT
 - Pivoting INSERT
 - MERGE
- Autres manipulations avancées
 - Flashback Version Query
 - VERSIONS BETWEEN
 - Suppression des index
- Fonctions de groupe avancées**
 - Rappel
 - Fonctions de groupe
 - GROUP BY
 - HAVING
 - Fonctions de groupe avancées
 - ROLLUP
 - CUBE
 - GROUPING
 - GROUPING SETS
 - Colonnes composées
 - Groupes concaténés
- Types de données DATE**
 - Fuseau Horaires
 - TIME_ZONE
 - CURRENT_DATE
 - DBTIMEZONE
 - Timespamp
 - Présentation
 - Différentes possibilités
 - INTERVAL
 - Présentation
 - Différentes possibilités
- Hierarchie et expressions régulières**
 - Hierarchie
 - Présentation
 - Requêtes hiérarchiques
 - Parcourir l'arbre
 - Formater l'affichage
 - Expressions régulières
 - Présentation
 - Caractères META
 - REGEXP
 - Recherche basique
 - Remplacer une chaîne

TECHNOLOGIES APPLE : MAC OS X Client

30 h.



Historique

- Historique d'Apple
 - Création d'Apple
 - Apple 1, conception et création
 - Apple II au Macintosh
 - Départ de Steve Jobs et la décadence jusqu'à 1996
 - Retour de Steve Jobs, partenariat avec Microsoft
 - 2001, sortie de l'iPod et retour en force de Apple
- Un Mac c'est quoi ?
 - Présentation d'un Mac
 - Power PC à Intel : les évolutions et différences majeures
- Mac OS
 - Historique
 - Présentation de Mac OS X
- Installation de Mac OS X**
 - Différences entre les versions

- Version majeure
- Version mineure
- Matériel requis et partitionnement
 - Présentation du matériel requis
 - Utilisation de Disk Utility
 - Avantage des partitions multiples
- Types d'installation
 - Effacer
 - Mise à jour
 - Archiver
- Installation
 - Démarrage de la procédure
 - Les éléments installés par défaut
 - Personnalisation de l'installation
 - Assistant de migration
 - Configuration du réseau



- Configuration de l'utilisateur
- Enregistrement
- Environnement utilisateur**
- L'interface
 - La barre de menu
 - Le Dock
 - Exposé & Dashboard
 - Spotlight
- Finder
 - Découverte de la fenêtre
 - Boutons de contrôle et de navigation
 - Ouverture automatique
 - Dossiers à la racine du home
 - Dossiers intelligents
 - Dossiers à graver
 - Corbeille
- Configuration de Mac OS X
 - Préférences système
 - Informations système
 - Mise à jour de logiciels
 - Rapports
- Gestion des applications sous Mac OS X
 - Accéder, installer et supprimer une application
 - Forcer à quitter
 - Moniteur d'activité
 - Commandes UNIX, principe et fonctionnement
 - Commandes UNIX, documentation
- Environnement Applicatif sous Mac OS X**
- Environnement applicatif
 - Définition
 - Les environnements supportés sur Mac
- Carbon, Cocoa et Classic
 - Carbon
 - Cocoa
 - Démonstration de Cocoa
 - Classic, Définition
 - Processus de lancement
 - Première exécution
 - Configuration
 - Options avancées
- Java, BSD et X11
 - Présentation
 - Lanceur d'Applet
 - Particularités
 - BSD et X11, définitions
 - Utilisation de BSD
 - Utilisation de X11
- Automatisation de tâches
 - Présentation
 - Applescript
 - Automator
 - Cron et crontabs
- Le système de fichiers Mac OS X**
- Notions de base
 - Présentation
 - Les types de chemin
 - Les fichiers invisibles
 - Le FHS selon Apple
- Dossiers Système, Utilisateurs, et ressources
 - Dossiers à la racine du disque
 - Dossier Users
 - Priorité des ressources utilisateurs
- Format du système de fichiers
 - Formats supportés
 - Utilisation de Disk Utility
 - Images disque
 - Ressources Fork
 - Paquets
 - Extensions
 - Gérer les fichiers en ligne de commande
 - Spotlight, fonctionnement
- Gestions des utilisateurs et des permissions**
- Types d'utilisateur
 - Utilisateur normal
 - Administrateur
 - Administrateur système
- Comptes utilisateurs
 - Présentation
 - Création des comptes
 - Modification de compte
 - Récupération de mot de passe
 - Restrictions
- Ouverture automatique
- Suppression
- Options de session
- Permutation rapide
- Autorisations d'accès
 - Introduction
 - Autorisations sur un fichier
 - Autorisation sur un dossier
 - Modifier les autorisations
 - Ignorer les autorisations
 - ACLs
 - Trousseau, définition
 - Trousseau, utilisation
- Filevault
 - Introduction
 - Activation de Filevault
 - Mot de passe maître
 - Récupération de mot de passe
 - Mémoire virtuelle sécurisée
- Réseau sur Mac OS X**
- Configuration du réseau dans Mac OS X
 - Définitions
 - Etat du réseau
 - Configurations réseau
 - Ports réseau
- Configuration de ports
 - TCP/IP
 - IP dynamiques
 - IP statiques
 - IPv6
 - PPP
 - PPPoE
 - AppleTalk
 - Proxys
 - Configuration avancée
- Authentification réseau et Dépannage
 - Connexion à un VPN
 - Gestion de 802.1X
 - Dépannage réseau
 - Diagnostic Réseau
 - Utilitaire de réseau
- Accéder aux services réseau
 - Découverte des services réseau
 - Se connecter à un serveur, ouverture automatique
 - Se déconnecter d'un serveur
 - Authentification centralisée
 - Accès à un service LDAP
 - Gestion des tickets Kerberos
- Partage et contrôle à distance**
- Partages de ressources
 - Au sein d'une machine
 - Présentation du panneau Partage
 - Partage AFP
 - Partage SMB
 - Partage FTP
- Partages de services
 - Partage Web
 - Événements Apple Distants
 - Connexion à distance
 - Partage d'imprimantes
 - XGrid
- Routage Internet et Firewall
 - Définition Firewall
 - Gestion de l'onglet Coupe-feu
 - Partage de connexion Internet
- Contrôle à distance
 - Découverte de SSH
 - Utilisation et connexion à un serveur
 - SCP
 - ARD 3, Contrôle à distance
 - ARD 3, Gestion de parc
- Périphériques**
- Ports supportés
 - PCI, PCI-X
 - PCI-Express, AGP
 - PCMCIA
 - ATA / SATA
 - SCSI
 - USB / USB2
 - FireWire
 - Bluetooth
- Informations Système et classes de périphériques
- Informations système

- Les classes de périphériques
- Les pilotes et accès universel
- Les extensions kernel
- Les modules
- Les applications
- Accès universel

- Ejection et dépannage
- Ejection d'un volume
- Dépannage

Impression

- L'impression sous Mac OS X, Processus d'impression et gestion d'une imprimante

- Utilitaire Configuration d'imprimante
- Panneau Imprimantes et Fax
- Processus d'impression
- CUPS
- Gestion des types d'imprimantes
- Fichiers PPD
- Modifications des informations
- Création d'un service d'impression

- Impression en réseau, Gestion des files et mise en page
- Impression vers une imprimante partagée sur Mac
- Impression vers une imprimante IP
- Impression vers une imprimante partagée sur Windows
- Gestion des files
- Format d'impression
- Mise en page
- Fax

PDF, PostScript

- Le PDF sous Mac OS X
- Les PDF Workflows
- Présentation du postscript
- Impression vers un fichier postscript

- Ligne de commandes, Classic et dépannage
- Impression en ligne de commandes
- Imprimer avec Classic
- Dépannage de problème d'impression

Séquence de démarrage

BootROM

- POST : définition
- Retour d'information
- Open Firmware, présentation
- Langage Forth
- Les nodes
- L'arborescence
- Ligne de commande
- Mot de passe OF
- Analyse de la séquence de touches

BootX

- Définition
- Missions de BootX
- Icônes et statuts de BootX

XNU

- Définition du Kernel
- Décomposition de XNU
- Mach 3.0, présentation
- Ce que gère Mach
- Implémentation de BSD
- Ce que gère BSD

Initialisation du système

- Introduction à launchd
- Fonctions de launchd
- Utilisation de launchctl
- Fichier launchd.conf

ALGÈBRE LINÉAIRE

34 h.



Les matrices

- Définition et Vocabulaires Usuels du Langage Matriciel
 - Définition
 - Notations
 - Autres définitions
 - Matrices particulières : Lignes et Colonnes
 - Opérations sur les Matrices
- Matrices égales
 - Addition de 2 Matrices entre elles : Règles de Calcul
 - Multiplication d'une matrice par un réel
 - Multiplication de 2 matrices entre elles
 - Multiplication de 2 matrices entre elles – Bis
 - Transposée d'une Matrice
- Matrice Carrée
 - Définition, Terminologie et Exemple
 - Opérations sur les Matrices Carrées
 - Matrices Carrés Particuliers : Identité, Diagonale, Symétrique
 - Déterminant d'une matrice carrée
 - Propriétés Calculatoires du déterminant
 - Développement : Mineur, Cofacteur, Comatrice
 - Calcul du déterminant en Dimension 2
 - Calcul du déterminant en Dimension 3
 - Calcul du déterminant en Dimension 3 – Bis
 - Aperçu des Utilisations Pratiques du Déterminant
- Inversion d'une matrice carrée
 - Définition
 - Règles de Calcul & Exemple
 - Propriétés
 - Méthodes de calcul de l'inverse d'une matrice carrée
 - Inverse d'une matrice carrée

Systèmes d'équations linéaires à coefficients réels

- Définitions et Propriétés élémentaires
 - Définition, Vocabulaire
 - Propriétés
 - Notation matricielle d'un système linéaire
- Les Différentes formes de système
 - Systèmes Linéaires Carrés
 - Systèmes Linéaires Homogènes
 - Systèmes Linéaires Triangulaires
 - Systèmes Triangulaires-Cas Remarquables
 - Systèmes Triangulaires à diagonale non nulle
 - Systèmes Linéaires échelonnés
- Résolution d'un système d'équations linéaires
 - Résolution d'un système échelonné
 - Résolution d'un système échelonné – Bis

- Résolution par la Méthode du Pivot de Gauss
- Résolution par la Méthode du Pivot de Gauss – Bis
- Les Différentes formes de système après transformations élémentaires: Interprétation et Solution
- Les Différentes formes de système après transformations élémentaires: Interprétation et Solution – Bis
- Système Linéaire et Matrice Inverse
- Système Linéaire et Matrice Inverse – Bis

- Système de CRAMER
 - Définition, Présentation
 - Propriétés
 - Cas de figure 1
 - Cas de figure 2
 - Cas de figure 3

Réduction (Diagonalisation) des matrices carrées

- Valeurs Propres et Vecteurs Propres d'une Matrice Carrée
 - Définition des éléments propres d'une matrice carrée : Valeur propre et Vecteur propre
 - Détermination des valeurs propres d'une matrice carrée : Méthode + exemple
 - Détermination des vecteurs propres d'une matrice carrée : Méthode et exemple
 - Pour s'entraîner : Exercice
 - Pour s'entraîner : Exercice – Bis
- Propriétés des éléments propres
 - Propriétés des éléments propres
 - Conséquences
- Diagonalisation d'une Matrice Carrée
 - Définition : Matrices semblables
 - Définition : Matrice diagonale
 - Etude-Remarque
 - Conséquence-Conclusion : Méthode de diagonalisation d'une matrice
 - Exemple 1
 - Exemple 2
 - Cas particulier des matrices symétriques

Applications de la diagonalisation

- Applications à la Théorie des Graphes
 - Calcul de la puissance n-ième d'une matrice diagonalisable : Propriété/ Démonstration
 - Existence d'un chemin de taille n dans un graphe
 - Existence d'un chemin de taille n dans un graphe - Bis
- Où comment fonctionne le moteur de recherche Google
 - Analogie entre le mode de recherche de GOOGLE et la recherche d'un vecteur propre

GOOGLE et Vecteur propre

MODÉLISATION OBJET

16 h.



Introduction à la modélisation objet

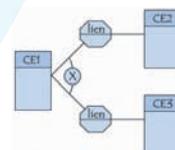
- La justification historique de la modélisation objet
 - Rappels succincts sur l'évolution de l'informatique
 - La complexité du logiciel
 - La gestion progressive de la complexité
 - Les limites de la programmation structurée
- Les apports de la modélisation objet
 - Le principe d'encapsulation
 - Le principe d'abstraction
 - Le principe de modularité
 - Synthèse
- Quelques concepts de base de la modélisation objet
 - La notion d'objet
 - L'anatomie d'un objet
 - Les notions de visibilité et d'encapsulation (les indicateurs + et -)
 - L'envoi de messages entre objets (invocation de méthodes)

- La notion de classe
 - La classe vue comme une abstraction des objets
 - Les attributs et les méthodes de classe (l'indicateur de visibilité \$)
 - L'objet vu comme une instance d'une classe
- Les relations entre les classes
 - L'association
 - L'agrégation
 - La composition
 - L'héritage
 - Les notions de surcharge et de redéfinition
 - Mise en évidence graphique du problème de l'héritage multiple
 - Les notions de classes abstraites et de polymorphisme
- Le regroupement des classes en paquets
 - La notion de paquet
 - La notion d'amitié (l'indicateur de visibilité -)

Synthèse concernant l'accès membres d'une classe

MODÉLISATION MERISE

16 h.



Introduction à Merise

- Historique
 - Les origines
 - Merise
 - Merise – Bis
 - La modélisation des données aujourd'hui

- Vocabulaire
 - Organisation et système
 - Le système d'informations
 - Modèle, Méthode et analyse
- Les principes de bases de Merise
 - Le cycle de vie
 - Le cycle d'abstraction

Le cycle de décision
Présentation des 6 modèles Merise
La démarche Merise
La technique
La démarche
Les étapes
Périmètre du cours

Le MCD

Introduction
M.C.D.
Entité
Association
Associations particulières
Compléter le modèle
Cardinalités
Dimensions
Les formes normales
Contraintes inter-associations
Différentes situations
Partition
Exclusion
Totalité
Inclusion

Contraintes sur les propriétés
Spécialisation/Généralisation d'entités-types
Contraintes sur spécialisations

Passage du MCD au modèle physique

Introduction
Le MLD, le MPD
Démarche
Une table exemple
Formalisme

Passage du MCD au MLD

Règle 1
Règle 2
Règle 3
Règle 4
Règle 5
Règle 5 – Bis
Règle 6
Rappels des règles

Le MPD

Pourquoi une étape supplémentaire ?
Le reverse-engineering
Les différents outils de modélisation et de génération

Migration de bases

PROBABILITÉS

38 h.



Combinatoire et dénombrement

Terminologie de Base de l'Analyse Combinatoire
Bijection et Factorielle
Permutation
Arrangement et Exemples
Arrangement et Exemples – Bis
Combinaisons et Exemples
Combinaisons et Exemples – Bis
Remarques
Propriétés des Combinaisons
Propriétés des Combinaisons
Exemple 1
Exemple 2
Triangle de Pascal
Exemple
Schéma
Méthode de Calculs ; Utilisation : Exemples
Le Binôme de Newton
Théorème et Formule
Définition
Exemple 1
Exemple 2

Probabilités sur un ensemble fini

Langage des Probabilités : Vocabulaire des Evènements
Vocabulaire de Base
Vocabulaire de Base – Bis
Univers des possibilités
Logique sur les évènements ; Rappels sur la Théorie des Ensembles
Probabilités sur un Ensemble Fini
Approche intuitive de la notion de Probabilité
Définition théorique d'une probabilité sur un univers
Propriétés d'une probabilité
Propriétés d'une probabilité – Bis
En Résumé
Equiprobabilité : Définition et Exemple
Probabilités Conditionnelles
Exemple Introductif
Définition
Conséquences et Propriétés
Exemple 1
Exemple 2
Formule des Probabilités Totales – Exemple introductif
Probabilités Totale : Rappel de la définition d'une Partition
Formule des Probabilités Totale
Probabilités Totales : Exercice Résolu
Evènements Indépendants
Définition : Cas de 2 évènements
Théorème
Propriétés
Remarque
Cas de Plusieurs évènements indépendants

Variables aléatoires discrètes

Définition et Loi de Probabilité d'une Variable Aléatoire Discrète
Définition
Rappels sur les Conditions d'existence d'une loi de probabilité
Loi de Probabilité d'une variable aléatoire discrète
Fonction de répartition d'une variable aléatoire discrète : Définition
Fonction de répartition d'une variable aléatoire discrète : Exemple
Fonction de répartition d'une variable aléatoire discrète : Propriétés
Espérance d'une variable aléatoire discrète
Définition de l'espérance d'une v.a. discrète
Exemple
Propriétés de l'espérance dans le cas discret
Variance et Ecart-Type d'une variable aléatoire discrète
Définition de la Variance d'une v.a. discrète
Définition de l'écart-type d'une v.a. discrète
Propriétés de la Variance
Propriétés de l'écart-type
Combinaison linéaire de 2 v.a. dans le cas indépendant

Lois de probabilités discrètes usuelles

Loi de Bernoulli
Définition
Exemple d'utilisation
Propriétés
Loi Binomiale
Définition n°1 et Explication de la formule
Définition n°2 et Notation
Propriétés : Caractéristiques Générales
Somme de 2 v.a. binomiales
Champs d'Intervention de la Loi Binomiale
Exemple : Exercice Résolu
Loi de Poisson de Paramètre λ
Introduction
Définition et Notation
Propriétés : Paramètres Caractéristiques
Somme de 2 v.a. de Poisson indépendantes
Table de la Loi de Poisson : Lecture
Champs d'Intervention de la Loi de Poisson
Avantages de la Loi de Poisson
Exercice Résolu

Variables aléatoires continues

Définitions
Introduction; présentation; Cadre d'étude
Définition d'une v.a. continue
Probabilités sur un intervalle et Conséquences
Fonction de Répartition et Densité d'une v.a. continue
Fonction de Répartition : Définition
Conséquences et Notations
Fonction de Répartition : Propriétés
Densité de Probabilité : Définition
Densité de Probabilité : Propriétés
Interprétations Graphiques



Paramètres Caractéristiques d'une v.a. continue

- Espérance
- Variance et Propriétés
- Ecart-Type et propriété

Lois de probabilités continues usuelles

Loi exponentielle de paramètre λ

Définition

- Densité de Probabilité
- Fonction de Répartition
- Conséquence Théorème
- Paramètres : Espérance, Variance et Ecart-Type
- Signification de cette loi
- Exercice Résolu

Loi normale ou de Laplace-Gauss

Densité de Probabilité et Fonction de Répartition

Représentation Graphique

Paramètres Caractéristiques : Espérance, Variance et Ecart-Type

Loi normale centrée réduite

Définition

Conséquence : Densité et Fonction de Répartition

Variance, espérance et écart-type d'une v.a. normale centrée réduite

Changement de variable/ construction (Méthode)

Représentation Graphique

Propriétés fondamentales de la Fonction de Répartition de la Loi $N(0,1)$

et Schémas relatifs

Méthode de Calcul

Lecture de la Table de la Loi $N(0,1)$

Les différents cas et méthodes : Exercices Résolus

Compléments et Champs d'intervention de la Loi $N(0,1)$

STATISTIQUES

36 h.



Statistiques à une variable : Présentation (Statistiques descriptives)

La Statistique : Historique, Utilité et Objectifs

Quelques Citations/Définitions

Historique

Statistiques et Probabilités

Les 2 aspects de la Statistique

Objet de la Statistique

Terminologie de Base : Définitions

Population; Individu Statistique

Echantillon

Caractère et Variable (+ 2 types de variables)

Variable Quantitative

Variable Qualitative

Définitions et Notations

Effectif et Effectif total

Fréquence d'une valeur, d'une classe

Effectif cumulé

Fréquence Cumulée

En Résumé

Représentation des Données et Représentations Graphiques

Tableau

Graphiques : Introduction/Signification

Graphiques : Diagramme en bandes

Graphiques : Diagramme Circulaire

Graphiques : Diagramme en Bâtons

Graphiques : Diagramme Cumulatif des Effectifs

Graphiques : Diagramme Cumulatif des Fréquences

Graphiques : Histogramme

Statistiques à une variable : Caractéristiques (Statistiques descriptives)

Les Paramètres de Position

Le Mode

La Moyenne

La Médiane : Cas d'une variable discrète

La Médiane : Cas d'une variable classée

Les Paramètres de Dispersion

Mise en situation par un exemple

Etendue

Variance

Ecart-Type

Quartiles

Déciles

Remarques et Vocabulaire Complémentaire

Statistiques à deux variables (Statistiques descriptives)

Introduction et Rappels

Introduction et Rappels

Définitions

Présentation des Données

Exemples

Nuage de Points et Points Moyens

Nuage de Points : définition et représentation

Exemples

Exemples – Bis

Point Moyen : définition

Exemples

Ajustement Affine - Méthodes Graphiques

Présentation-Ajustement

Définition

Ajustement à la Règle

Ajustement affine par la droite de Mayer : Principe

Ajustement affine par la droite de Mayer : définition

Ajustement affine par la droite de Mayer : Remarques

Ajustement affine par la droite de Mayer : Exemple

Ajustement Affine - Méthode des Moindres Carrés

Rappels sur la Variance

Définition de la Covariance

Principe et Définition de la Méthode des Moindres Carrés

Soit Schématiquement

Equations des droites de Régression de Y en x, et de X en y

Exemples

En Résumé

Coefficient de Corrélation Linéaire : Définition

Coefficient de Corrélation Linéaire : Interprétations Graphiques

Exercice Résolu

Théorie de l'échantillonnage (Statistiques Inférentielles)

Présentation

Présentation; Objet de l'échantillonnage

Définitions

Echantillonnage

Estimation

Constitution d'échantillons

Les différents types d'échantillons : Avec et Sans Remise

Remarque

Exemple

Remarque Importante

Introduction au Module suivant (car étroitement liées) : Distribution

(Loi) d'échantillonnage

Distribution d'échantillonnage (Statistiques Inférentielles)

Echantillonnage des Moyennes

Introduction

Exemple

Calcul de la Moyenne

Schéma

Propriété

Loi de la Moyenne

Espérance de la Moyenne

Ecart-Type de la Moyenne

Remarques

Echantillonnage des Fréquences

Présentation

Schéma

Définition (Plus Fondamentalement)

Espérance et écart-type de la fréquence

Loi de la Fréquence et Théorème

Estimation ponctuelle (Statistiques Inférentielles)

Estimation Ponctuelle d'une Moyenne

Principe

Notation

Proposition

Exemple

Estimation Ponctuelle d'une Fréquence

Principe

Définition/Notation

Proposition

Exemple

Estimation Ponctuelle d'une Variance, d'un Ecart-Type

Introduction/Présentation

Propriété

Nota Bene

Exemple

En résumé

Remarque

Estimation par intervalle de confiance

Principe-Objectifs

Principe

Notations

Estimation par Intervalle de Confiance d'une Moyenne
 Cadre d'étude
 Démonstration... d'où
 Définition 1
 Définition 2
 Valeurs remarquables et seuil de confiance
 Extension au cas où la population ne suit pas une Loi Normale
 Extension au cas où l'écart-type est inconnu

Estimation par Intervalle de Confiance d'une Fréquence
 Mise en Situation
 Intervalle d'estimation
 Mais...
 En définitive
 Cas Particuliers Usuels
 Remarque
 Résumé Global : Estimation Ponctuelle et Par Intervalle de Confiance
 Tableau Récapitulatif

Foreign language : ANGLAIS BRITANNIQUE 2

70 h.



Niveau 1 : PROFESSIONAL SITUATIONS - AVANCED

Agreeing to meet
 Deal with a business call. Assist the caller and take their name and number. Arrange an appointment and respond to their questions.

Business calls
 You make arrangements to have a stand at a trade fair. Explain your requirements in detail.

The company stand
 Speak to a client at a trade fair. Detail the features of your product and convince the client of its merits. Arrange an appointment for a product demonstration.

Comparing products
 Convince someone of the quality of your product.

Making a sale
 You meet a client who would like to place an order. Discuss product type and price. Negotiate the discount. Agree the delivery date.

Negotiating
 Negotiate the specific details of an order. Convince your client to choose your product over that of your competitor.

Trouble with orders
 Reply to a dissatisfied customer. Apologise for problems and try to find a compromise.

After-sales service
 Deal with an angry customer. Attempt to find solutions to their problems. Arrange assistance.

Handling an invoice
 You phone a client whose invoice is overdue. Ask when payment can be expected and arrange terms.

Deferring payment
 Find a solution with a customer whose payment is overdue.

Organising a stay
 A client would like to pay your company a visit. Give advice on where to stay and leisure-time activities. Ask for details of the trip.

Welcoming visitors
 Ask practical questions about a client's visit. Propose various leisure-time activities to be included in the visitor's itinerary.

The training course
 Set up training programmes. Organise a training workshop; decide on the sort of training required and who will need training.

Job search
 At a recruitment agency. Look for jobs in management. Talk about your professional experience. Go for an interview.

Starting a new job
 First day at a new job. Sign the contract, settle into your office, meet your colleagues. Talk business.

Niveau 1 : EVERYDAY SITUATIONS – ADVANCED

A car trip
 You go on a car trip. Express your agreement/disagreement and reach a compromise. Describe the features of a car. Ask for precise directions.

On the motorway
 Give advice about the way someone is driving. Ask for petrol at a petrol station and have a conversation with a police officer.

At the airport
 Check in your bags at the airport and state your seating preferences. Go through customs.

On the plane
 Ask questions about what happens during the course of a flight. Ask the flight attendant for various items you need during your journey. Pick up your luggage on arrival.

At the station
 You want to buy a train ticket. Say what kind of ticket you want and ask for the departure and arrival time of a train.

On the train
 You take the train. Speak to the ticket inspector and reply to his questions. Make conversation with another passenger.

Customs checks
 You go through the formalities at customs. Show your passport and

respond to the questions posed by the customs officer.

The luggage search
 You declare goods at customs. Respond to the customs officer.

Hotel reservations
 You need a hotel room for the night. Explain which kind of room you would like and enquire about meal times and the cost of your stay.

Staying in a hotel
 Enquire about hotel facilities. Talk about your hotel stay.

A tour of the town
 You go on a guided tour of a town. Ask questions about the different buildings you encounter while sightseeing.

A tour of the castle
 You take a tour of a medieval castle. Ask questions about the castle and express your feelings about your visit.

Niveau 2 : PROFESSIONAL SITUATIONS - AVANCED +

At reception
 You are a hotel receptionist. Accommodate guests' wishes and answer their questions.

Hotel service
 Find solutions to guests' problems. Use grammatical forms indicating politeness.

Serving customers
 You are a waiter/waitress. Welcome customers and take their order. Apologise for problems.

Bad service
 Respond to customer questions and deal with complaints in a restaurant.

Sales assistant
 You are a sales assistant in a department store. Deal with customers and explain where certain products can be found. Help a customer buy a product.

Electrical goods
 Help a customer purchase a product by giving advice and answering their questions. Respond to a customer complaint.

A new bank account
 Ask and answer questions in order to open a new bank account.

Banking operations
 Your cashpoint card and chequebook have been stolen. Explain the situation and discover what can be done to resolve it.

Hot off the press
 You are working as a journalist. Show visitors round the newspaper offices. Answer questions about the profession. A breaking story.

Travel agents
 You are working as a travel agent. Enquire about what kind of holiday people want. Outline the choices they have and make suggestions.

Welcoming tourists
 You are a tourist guide. Take your clients on a tour of London and describe the sights. Accompany a VIP to the airport.

Airline workers
 You work in the airline industry. Give information about flights and safety procedures to airline passengers.

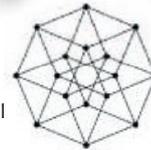
Train and ferry jobs
 Provide travel information to rail and ferry passengers. Explain problems and give advice.

The architect
 You are designing a house. Explain your ideas to the architect. Go over the blueprints, the price of the construction and the building process.



THÉORIE DES GRAPHS

40 h.



Introduction et Généralités sur la Théorie des Graphes

Présentation de la théorie des graphes et domaine d'application

Définitions et objectifs
Origines et développement
Domaine d'application

Exemples de problèmes résolus à l'aide des graphes
Algorithmes abordés dans ce cours

Éléments de graphes

Représentation mathématique
Représentation figurative : graphe orienté et graphe non orienté
Notion d'équivalence entre un graphe orienté et un graphe non orienté
Graphe simple, graphe multiple et graphe sans boucle
Ordre d'un graphe
Degré et demi-degré
Exercices résolus

Propriétés des graphes et graphes particuliers

Réflexivité et symétrie
Transitivité et fermeture transitive
Décomposition d'un graphe en niveaux
Graphe complet, graphe partiel et sous-graphe
Graphe biparti
Graphe planaire
Graphe valué
Clique et stable
Arbre et arborescence

Choix d'un algorithme et notion de complexité algorithmique

Méthodologie d'analyse d'un problème posé
Modélisation et choix algorithmique
Notion de complexité algorithmique et exemples

Modélisation des relations et étude de la connexité

Parcours dans les graphes

Notion de parcours dans un graphe
La chaîne
Le chemin
Le cycle
Le circuit

Propriété des parcours dans les graphes

Parcours élémentaire
Parcours simple
Parcours hamiltonien
Parcours eulérien
Parcours en largeur
Parcours en profondeur
Exercices résolus

Connexité et propriétés de connexité particulière

Connexité
Forte connexité
Composante fortement connexe
Exercices résolus

Modes de représentation en vue d'une implémentation informatique

Relation d'adjacence
Liste d'adjacence
Notion de prédécesseur et de successeur
Relation d'incidence
Matrice d'incidence
Exercices résolus

Problèmes de minimisation de la longueur d'un chemin

Introduction et généralités

Introduction au problème de recherche d'un chemin
Concept de sous-optimalité
Méthode de recherche du plus court chemin
Valuation positive ou négative du graphe
Concept de relâchement de contrainte(s)
Les grandes familles d'algorithmes

Recherche du plus court chemin : algorithme de Dijkstra

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de recherche de l'algorithme de Dijkstra
Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation
Applications

Recherche du plus court chemin : algorithme de Bellman

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de recherche de l'algorithme de Bellman-Ford et Bellman-Kalaba
Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation
Applications

Recherche du plus court chemin : algorithme de Floyd

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation

Concept de recherche de l'algorithme de Floyd-Warshall

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation
Applications

Problèmes de minimisation d'une couverture

Introduction et généralités

Introduction au problème de recherche d'une couverture optimale
Définitions

Arbres et arborescences
Définition et propriétés des arbres et des arborescences

Construction d'une forêt maximale et d'une base de cycles

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de l'algorithme

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation

Applications

Arbre couvrant de poids minimum : algorithme de Prim

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de l'algorithme de Prim

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation

Applications

Arbre couvrant de poids minimum : algorithme de Kruskal

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de l'algorithme de Kruskal

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation

Applications

Problèmes d'ordonnancement

Introduction et généralités

Présentation des problèmes d'ordonnancement et de gestion de projet
Les contraintes liées à un problème d'ordonnancement

Un problème d'optimisation : les critères d'optimisation
Notion de chemin critique, de tâche critique et de marge à risque

Les principales méthodes de résolution de problèmes d'ordonnancement

Ordonnancement : algorithme basé sur la méthode P.E.R.T.

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de résolution par la méthode P.E.R.T.

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation : projet de chantier

Ordonnancement : algorithme basé sur la méthode M.P.M.

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de résolution par la méthode M.P.M.

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation : projet de chantier

Applications

Exemple de décomposition d'un graphe en niveaux
Exemple de résolution par la méthode P.E.R.T.

Exemple de résolution par la méthode M.P.M.

Problèmes de flots et de réseaux de transports

Introduction, généralités et définitions

Présentation
Définitions

Le concept de base : la loi de conservation (KIRCHOFF)
Flot maximal, flot compatible et flot complet

Deux approches de résolution

Problème de flot : recherche d'un chemin améliorant

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de résolution par la méthode de Ford-Fulkerson : chemin améliorant

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation

Problème de flot : création d'un graphe d'écart

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de résolution par la méthode de Ford-Fulkerson : graphe d'écart

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation

Applications

Réseau de distribution d'énergie
Réseau de transport

Problème d'affectation

Problèmes divers

Problème de décision : concept de noyau

Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de l'algorithme

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation et applications

Couplage maximum
Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de l'algorithme
Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation et applications
Coloration des arêtes : algorithme de Welsh-Powell
Objectifs de l'algorithme, cadre et contraintes d'utilisation
Concept de l'algorithme de Welsh-Powell

Définition de l'algorithme
Exemple d'utilisation et applications
B-arbres : algorithme de recherche
Définition
Opérations élémentaires sur les B-arbres
Algorithme de recherche sur un B-arbre
Exemple d'utilisation et applications

SYSTÈME D'EXPLOITATION

48 h.



Introduction aux systèmes d'exploitation

Introduction

Qu'est ce qu'un système d'exploitation
Pourquoi les étudier
Historique : 1ère génération
Historique : 2ème génération
Historique : 3ème génération
Historique : UNIX
Historique : Les micros
Historique : DOS/Windows

Rappels sur l'architecture des ordinateurs

Représentation simplifiée d'un ordinateur
Représentation fonctionnelle
Mode noyau et mode utilisateur
Le jeu d'instruction
Protection de la mémoire
Performances
Les appels système

Classement des systèmes d'exploitation

Les systèmes monolithiques
Les systèmes à micronoyau
Les systèmes à couches
Les systèmes client-serveur
Autres modes de classement
Synthèse

Les éléments de base du système

Définitions

Programme
Processus
Etat de processus
Ressources

Opérations sur les processus

Création
Destruction
Mise en attente/Réveil
Suspendre/Reprendre
Changement de priorités

Les processus et les threads

La table des processus
La structure d'un processus
Le concept de thread
Comparaison processus-thread

Les mécanismes

Registres
Commutation de contexte
Interruptions
Priorité, masquage et désarmement des interruptions

La communication interprocessus

Blocage et interblocage

Un exemple concret
Définitions possible de la section critique, section restante
Généralisation du problème et pertinence de l'étude
Critères nécessaires pour une solution valide
Première solution algorithmique
L'excès de courtoisie
L'algorithme de Dekker
L'algorithme de Peterson
L'instruction test and set
Nécessité d'utiliser d'autres méthodes

Supprimer l'attente active

Définition d'un sémaphore
Sémaphore d'exclusion mutuelle
Sémaphore de synchronisation
Généralisation : Le rendez-vous
Le risque d'interblocage
Le modèle producteur-consommateur à une case
Le modèle producteur-consommateur à n case
Le problème des philosophes
Les moniteurs

Application aux problèmes précédents

Les signaux

Définition et contexte
Présentation des différents signaux
Envoi de signaux
Utilisation des signaux pour la programmation
Un exemple précis
Les messages sous Windows

Les tuyaux

Définition et contexte
L'appel système
L'implémentation d'un tuyau
L'utilisation des tuyaux
Redirections
Synchronisation à l'aide des tuyaux
Exemple du signal SIGPIPE
Les tuyaux nommés

L'ordonnancement

Définitions

Le problème
Le besoin

Les mécanismes

Les algorithmes élémentaires
Les algorithmes étendus
Les algorithmes mixtes
L'optimisation

La difficulté des OS actuels

La modification des priorités
La gestion des multi utilisateurs
La gestion multi processeurs
La qualité de service

Evaluation des heuristiques

Principe
Méthode
Conclusion

La gestion de la mémoire

La mémoire

La hiérarchie des mémoires
Le découpage de la mémoire
Le partage de la mémoire
Chargement du programme dans la mémoire

Organisation de la mémoire physique

Pagination
Conséquence sur la programmation
Segmentation
Organisation de la mémoire d'un processus
Comparaison entre pagination et segmentation
Mémoire paginée segmentée

La gestion des fichiers

Généralités

Le concept de fichier
Le nommage des fichiers
Les types de fichiers
Les fichiers de commande et exécutables
Les types d'accès
Les attributs
Les opérations sur les fichiers en C

Le système de gestion de fichier

Historique des SGF
Les différentes SGF
Parcours de l'arborescence
La défragmentation
Passage d'un SGF à un autre
L'avenir des SGF

La gestion des Entrées/Sorties

Généralités

Types de périphériques
DMA, canaux
Pilote de périphériques



Tampon d'entrées/sorties
Le système d'exploitation et les E/S
Positionnement
La communication SE/ES
Les ES du point de vue du SE
Quelques exemples précis
Le disque dur
L'ordonnancement du bras du disque dur
L'algorithme SSF
L'algorithme de l'ascenseur
L'horloge
Le terminal
Le cas du clavier

La sécurité d'un système d'exploitation
La sécurité des SE

Le besoin de sécurité
Le contrôle d'accès intégré UNIX
Le contrôle d'accès intégré Windows
La technique du débordement de pile
Le problème de l'authentification
La protection
Mécanismes matériels
Mécanismes logiciels
Votre rôle dans la sécurité
Le rôle de l'administrateur
Le rôle du chef de projet
Le rôle du développeur
Le rôle de l'utilisateur

MANAGEMENT DE PROJETS

6 h.

CROSSKNOWLEDGE

Les clés du management transversal
Qu'est-ce que le management transversal ?
Développer les comportements de coopération

Comprendre les enjeux des acteurs pour réussir ensemble
Affirmer son leadership dans une relation non hiérarchique
Préparer une communication convaincante
Travailler en réseau

COMMUNICATION

14 h.

CROSSKNOWLEDGE

Maîtriser les fondamentaux de la communication interpersonnelle
Développer son empathie
Développer son argumentation
Utiliser le questionnement
Utiliser la reformulation
Qu'est-ce que le filtre de perception ?
Identifier les styles de communication
Pratiquer l'écoute active
Prendre conscience des différents registres de communication

S'affirmer
Qu'est-ce que la confiance en soi ?
Formuler une demande, exprimer un refus
Comment s'affirmer dans des situations difficiles
Réussir sa prise de parole en public
Bien préparer sa prise de parole
Maîtriser les supports de présentation
Captiver l'attention de son auditoire

MANAGEMENT D'ÉQUIPES

4 h.

CROSSKNOWLEDGE

Résoudre les problèmes en équipe
Faire participer une large assemblée grâce à la méthode des Post-it®

Maîtriser les techniques d'animation pour des séminaires efficaces
Animer un brainstorming

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

11 h.

CROSSKNOWLEDGE

Développer son intelligence émotionnelle
Qu'est-ce que l'intelligence émotionnelle ?
Comprendre ses émotions pour mieux les maîtriser
Comment gérer ses émotions ?

Développer sa créativité
Walt Disney ou l'art de concrétiser ses idées
Analyser un problème complexe grâce à un arbre de questionnement
Démultipliez votre puissance de réflexion grâce aux cartes mentales

FINANCE ET GESTION

15 h.

CROSSKNOWLEDGE

Les bases de l'analyse financière
Comment analyse-t-on un compte de résultat par nature ?
Comment analyse-t-on un compte de résultat par fonction ?
Qu'est-ce que l'effet ciseau ?
Comment calcule-t-on le niveau de point mort d'une entreprise ?

Qu'est-ce l'effet point mort ?
Qu'est-ce que le besoin en fonds de roulement ?
L'analyse financière du besoin en fonds de roulement
Qu'est-ce que le tableau de flux ?
Comment analyse-t-on un tableau de flux ?

MARKETING

10 h.

CROSSKNOWLEDGE

Introduction au marketing
Qu'est-ce que le marketing ?
Etudier son marché

Comprendre le comportement du consommateur
Segmenter son marché
Qu'est-ce qu'être orienté client ?

LANGAGES ET TECHNOLOGIES WEB : LANGAGE C++

52 h.



Langage C++ – niveau 1

- Présentation du langage
 - Historique et évolution du langage C++
 - Changements sous GCC et Dev C++
- Les changements syntaxiques
 - Le type bool
 - La référence
 - Autres changements (déclaration des variables, les commentaires, const, mutable ...)
- Les améliorations dans l'implantation des fonctions
 - La surcharge de fonctions
 - Les arguments par défaut
 - Le passage par référence

Langage C++ – niveau 2

- Les classes
 - La déclaration d'une classe dans le header (attributs et méthodes)
 - Le principe d'encapsulation et les indicateurs de visibilité
 - La surcharge des méthodes
 - L'implantation de la classe dans le corps (l'opérateur ::)
 - L'instanciation d'une classe
 - L'accès aux membres d'une classe (accesseur et mutateur)
 - Exemple : Ecriture d'une classe Personnage
- La forme canonique de Coplan
 - Les attributs de type pointeur et la forme canonique de Coplan
 - Le constructeur
 - Le constructeur par copie
 - Le constructeur de transtypage
 - Le destructeur
 - L'opérateur d'affectation
 - Exemple : Modification de la classe Personnage
- Les autres caractéristiques
 - Les attributs statiques
 - Les méthodes statiques
 - Exemple : Modification de la classe Personnage

Langage C++ – niveau 3

- Les tableaux dynamiques d'objets
 - La création d'un tableau par l'opérateur new
 - La destruction d'un tableau par l'opérateur delete
 - Exemple : La création et la destruction d'un tableau de Personnage
- La notion d'amitié
 - La notion d'amitié
- La surcharge des opérateurs
 - Les règles de surcharge
 - L'opérateur d'indexation
 - Les opérateurs arithmétiques
 - Les opérateurs relationnels
 - Les opérateurs de redirection
 - Exemple : Ecriture d'une classe Position

Langage C++ – niveau 4

- L'héritage
 - Le mécanisme du lien d'héritage
 - L'héritage multiple et ses problèmes
 - Le contrôle d'accès aux classes de base
 - La surdéfinition des méthodes
 - L'accès aux membres d'une classe mère
 - Exemple : Ecriture des classes Hero et Ennemi qui héritent de Personnage
- Le polymorphisme
 - La virtualité
 - Les méthodes virtuelles pures
 - Les classes abstraites
 - La notion de polymorphisme
 - Exemple : Gestion d'un tableau de Personnage (Hero et Ennemi)

Langage C++ – niveau 5

- L'espace de nommage
 - Le principe de l'espace de nommage
 - Le nommage des espaces (utilisation de namespace)
 - Les alias des espaces de nommage
 - L'utilisation des éléments d'un espace de nommage (utilisation de using)
- Les patrons
 - Le principe des Template
 - Les Template de fonctions
 - Les Template de classes
 - Instanciation des Template de classes
- La gestion des erreurs
 - Le principe du mécanisme des exceptions
 - La levée d'une exception
 - Le bloc «try ... catch ... finally»
 - Exemple : Ecriture de l'exception Personnage Introuvable

Langage C++ – niveau 6

- Les entrées sorties standard par les flux
 - Ecrire une information sur la sortie standard avec cout
 - Lire une information depuis l'entrée standard avec cin
- La gestion des fichiers par les flux
 - La classe ifstream pour lire un fichier
 - La classe ofstream pour écrire dans un fichier
 - Exemple : Ecriture d'une classe permettant de lire le fichier de configuration du jeu

Langage C++ – niveau 7

- STL
 - Présentation générale de STL
 - La manipulation de la classe Vector
 - La manipulation de la classe Map
 - Le traitement des chaînes de caractères

TECHNOLOGIES CISCO : CCNA 3 & 4

50 h.



Routage Classless

- Introduction au routage classless
 - Rappel sur le routage classful
 - Principes du routage classless
 - Intérêts du routage classless
 - Protocoles de routage classless
 - Commandes
- Routage Classless
 - Le CIDR
 - Le VLSM
- Protocole RIPv2
 - Spécifications RIPv2
 - Rappels sur RIPv1
 - Améliorations
- Configuration
 - Commandes RIPv1
 - Commandes RIPv2
 - Commandes de débogage
- Protocole OSPF
 - Définitions
 - Routage à état de liens
 - Caractéristiques

- Fonctionnement d'OSPF
 - Les aires
 - Le protocole HELLO
 - Election de DR/BDR
 - Les tables OSPF
- Configuration
 - Commandes générales
 - Commandes d'authentification
 - Commandes de débogage
- Protocole EIGRP
 - Définitions
 - Termes
 - Routage hybride
 - Caractéristiques
- Fonctionnement d'EIGRP
 - Le protocole HELLO
 - L'algorithme DUAL
 - Le partage de charge
- Configuration
 - Commandes générales
 - Commandes d'authentification
 - Commandes de débogage



Commutation Ethernet

- Réseaux Ethernet
 - Duplexing
 - Congestion
 - Latence
- Commutation LAN
 - La segmentation des domaines de collision
 - La segmentation des domaines de broadcast
 - Le partage de charge
- Fonctionnement d'un commutateur
 - Méthodes de commutation
 - Apprentissage des adresses MAC
 - Filtrage des trames

VLANS

- Définitions et principes
 - VLANS statiques
 - VLANS dynamiques
 - Commandes générales
 - Commandes de débogage

Le trunking

- Principes
 - Le protocole ISL
 - Le protocole 802.1Q
 - Commandes générales

Le VTP

- Principes
- Les modes VTP
- Commandes générales

Protocole Spanning-Tree

- Concepts du Spanning-Tree
 - Définitions
 - Principes
- Fonctionnement du Spanning-Tree
 - Etats STP
 - Fonctionnement de Spanning-Tree
 - Etats RSTP
- Configuration du Spanning-Tree
 - Commandes générales
 - Commandes de débogage
 - Design de LAN

Concepts du design de LAN

- Principe de base
 - Conception de LAN
 - Conception de couche 1
 - Conception de couche 2
 - Conception de couche 3

Résolution de problèmes

- Les commandes
 - Visualisation d'état
 - Débogage
- Récupération et mise à jour
 - Mots de passe perdus
 - Mise à jour de l'IOS
 - Récupération suppression de l'IOS

NAT et PAT

- Adressage privé et public
 - Limites d'IPv4
 - Conséquences
- Translation d'adresses
 - Principe du NAT
 - Principe du PAT
- Configuration
 - Commandes
 - Procédure de configuration
 - Vérification

DHCP

- Principe du DHCP
 - Contexte d'utilisation du DHCP
 - Comparatif entre BOOTP et DHCP
 - Opérations DHCP
 - Relais DHCP
- Configuration DHCP
 - Commandes
 - Procédure de configuration
 - Vérification

Réseaux WAN

- Définitions
 - Réseaux WAN
 - Opérateurs télécoms
 - ETTD et ETCDD
 - Circuits
- Equipements et dispositifs
 - Equipements et dispositifs
 - Organisation d'une liaison WAN

Normes WAN

- Organismes de normalisation
- Normes de la couche physique
- Encapsulations WAN

Classement des différents types de liaison WAN

- Présentation des différents types de liaison WAN
- Liaisons dédiées
- Liaisons à commutation de circuits
- Liaisons à commutation de paquets/cellules

Conception WAN

- Communications dans un WAN
 - La communication dans un WAN
 - Critères de choix d'un service WAN
- Premières étapes de conception WAN
 - Objectifs principaux
 - Première étape de la conception
 - Méthodes d'évaluation des besoins
 - Test de sensibilité
- Mise en place d'un réseau hiérarchique
 - Modèle à 3 couches
 - Modèle à 2 couches
 - Modèle à 1 couche

Protocole PPP

- Etude du protocole
 - Caractéristiques
 - Parties distinctes
 - Etablissement d'une session
 - Phase 1 : Etablissement
 - Phase 2 : Qualité
 - Phase 3 : Configuration NCP
 - Phase 4 : Fermeture
- Méthode d'authentification
 - Protocole PAP
 - Protocole CHAP
- Configuration
 - Commandes
 - Procédure de configuration de PAP
 - Procédure de configuration de CHAP

Technologie RNIS

- Technologie RNIS
 - Technologie
 - Normes
- Termes
 - Equipements et points de référence
 - Normes
 - Trames RNIS
- Utilisation et implémentation
 - Application du RNIS
 - Routage à établissement de la connexion à la demande (DDR)
- Configuration
 - Commandes
 - Procédure de configuration

Technologie Frame Relay

- Technologie Frame Relay
 - Technologie
 - Interfaces LMI & DLCI
- Fonctionnement, table de commutation et processus de transmission
 - Carte Frame Relay
 - Table de commutation
- Les sous interfaces
 - Sous-interfaces point à point
 - Sous-interfaces multipoint
- Configuration
 - Commandes
 - Procédure de configuration

Initiation à l'administration réseau

- Stations de travail et serveurs
 - Stations de travail
 - Serveurs
 - Systèmes d'exploitation réseau Microsoft Windows
 - Systèmes d'exploitation réseau UNIX et Linux
 - Système d'exploitation réseau Apple
- Gestion du réseau
 - Introduction à la gestion réseau :
 - Modèle de gestion du réseau et OSI :
- Protocole SNMP
 - Introduction
 - Fonctionnement
 - MIB
 - Configuration
 - RMON
- Syslog
 - Fonctionnement
 - Configuration

TECHNOLOGIES CHECK POINT : CCSA NGX

20 h.



Introduction au VPN-1 NGX

Architecture, fonctionnement et déploiement
Composants Smart Console

Politiques de sécurité

Objectif
Définition d'une politique de sécurité
Définition d'une politique de sécurité
Définition d'une Rule Base
Définition d'IP Spoofing
Multicasting
Création d'une Rule Base
Options de commandes en ligne
Fonctions avancées d'une Rule Base
Gestion d'une Rule Base

Monitoring des connexions et du trafic réseau

Objectifs
SmartView Tracker
SmartView Monitor
Eventia Reporter

SmartDefense

Défense active
Composants de SmartDefense
Capacité de SmartDefense
Activité de SmartDefense
Attaque DoS
Test des protocoles IP et ICMP
Test du protocole TCP
Détection de succession d'événements(Successive Events)
Web Intelligence
Gestion centralisée contre les attaques
Mise à jour en ligne
SmartDefense Storm Center

Intégration de Storm Center mise en place

Network Address Translation

Comprendre le NAT
Rappel sur l'adressage IP
NAT dynamique (hide)
NAT statique
Configuration du NAT
Propriétés générales
Configuration du NAT dynamique
Configuration du NAT statique
NAT manuel
Quand utiliser le NAT manuel
Configuration manuelle du NAT

Authentification

Authentification de session
Authentification de l'utilisateur
Authentification cliente
Intégrer LDAP avec VPN-1 NGX
Exporter les utilisateurs de la base de données NGX
Gestion des utilisateurs LDAP
Résolution d'erreur LDAP avec SmartDashboard

Sauvegarde préventive

\$FWDIR/CONF
\$FWDIR/LIB
Fichiers de journalisation (log)
\$FWDIR/LOG
Objects.C et objects_5_0.C
RuleBase_5_0.FWS
FWAUTH.ndb
Exportation de la base de données utilisateur
Sauvegarde à l'aide d'Export

TECHNOLOGIES LINUX : MANDRIVA Certified Administrator (MCA)

56 h.



Network File System

Présentation de NFS
Le protocole NFS
Le protocole RPC
Installation d'un client - serveur NFS
Installation
Les différents modes de fonctionnement
Configuration du serveur
Gestion des UID et GID
Administration et maintenance d'un serveur NFS
Les différents services
Lancement et arrêt du serveur
Commandes d'administration et de maintenance
Utilisation du client NFS
Montage d'un répertoire distant
Montage d'un répertoire au démarrage du système

OpenSSL

Présentation de SSL
Introduction à SSL
Historique des méthodes de chiffrement
La cryptographie
Exemples d'utilisation de SSL
Les différents types de chiffrement
Chiffrement symétrique
Chiffrement asymétrique
Notions de clé publique et clé privée
Les différents algorithmes de chiffrement
Blowfish
DES et 3-DES
DSA
RSA
Les certificats
Certificats X.509
Les extensions X.509v3

OpenSSH

Introduction à OpenSSH
Le manque de sécurité des protocoles actuels

Historique et présentation de SSH
Rappels sur les méthodes de chiffrement

Les outils de la suite OpenSSH

Présentation de la suite
Ssh
Ssh-keygen
Sshd
Scp
Ssh-agent
Ssh-add
Sftp

Le client SSH

Configuration du client ssh
Utilisation du client
Création de clés
Génération de clés RSA2
Génération de clés DSA
Exemples d'utilisation

Le serveur SSH

Configuration du serveur SSH
Configuration du serveur SSH - Partie 2
Administration du serveur
Authentification par clé publique
X-forwarding
TCP-forwarding
Sftp

ProFTPD

Introduction : le protocole FTP
Présentation du protocole FTP
Analyse d'une communication FTP
Les différentes solutions actuelles
Introduction à Proftpd
Présentation
Introduction aux utilisateurs virtuels
Installation de proftpd
Installation depuis les sources
Les différentes options du script de configuration



- Administration du serveur
 - La configuration de proftpd
 - Directives du fichier de configuration
 - La ligne de commande
 - Gestion des utilisateurs virtuels
 - Monitoring du serveur
 - Implémentation de SSL/TLS
 - Exemples de configuration

Apache

- Introduction : le protocole HTTP
 - Présentation du protocole HTTP
 - Analyse d'une communication HTTP
 - Les différentes solutions actuelles
- Introduction à Apache
 - Présentation et historique de Apache
 - Les différents produits liés à Apache
 - Apache 1.3 et apache 2
- Administration et configuration de Apache
 - Installation de Apache
 - Le fichier httpd.conf – Partie 1
 - Environnement du serveur
 - Gestion des connexions
 - Informations personnelles
 - Emplacement des documents par défaut
 - Les droits sur le système de fichiers
 - Gestion des modules
 - Mapper les URL avec le système de fichiers
 - Authentification, autorisations et contrôle d'accès
- Administration et configuration avancée du serveur
 - La commande apachectl
 - Les fichiers de logs
 - Les pages d'erreurs personnalisées
 - Implémentation de SSL/TLS
 - Les hôtes virtuels
 - Les fichiers .htaccess
 - Les espaces web personnels

Tomcat

- Installation et configuration
- Installation d'applications web
- Utilisation de l'outil d'administration Tomcat

Périphériques Loop et RAID Logiciel

- Les périphériques loop
- Présentation
 - Manipulation des périphériques loop
 - Création d'un fichier loop
 - Associer le fichier à une entrée dans /dev

RAID

- Introduction à RAID
- Les différents types de RAID
- Implémentation du RAID logiciel
- Configuration du noyau
- Installation de mdadm
- Partitionnement du RAID

- Configuration du RAID

- Mise en place d'un RAID 1
- Mise en place d'un RAID 5
- Mise en place d'un RAID 0+1
- Ajout et retrait d'un périphérique à chaud

Introduction aux bases de données

- Rôle et fonctions d'un SGBD
- L'organisation des données
- Historique des bases de données
- Le langage SQL
- Termes et définitions
- Les bases de données fichiers
- Les SGBD actuels
- Les SGBD actuels – Partie 2
- Comparatif des différents SGBD

MySQL

- Présentation de MySQL
 - Historique
 - Présentation et fonctionnalités
- Installation de MySQL
 - Installation par les sources
 - Les options du script de configuration
- Administration du serveur
 - Démarrage et arrêt du serveur
 - Configuration du serveur mysqld
 - Configuration des clients
 - Mise à jour des privilèges
 - Création et suppression d'une base de données
 - Création et suppression d'une table
 - Réplication de bases
 - Les différents outils de MySQL
 - Exemple d'utilisation de phpmyadmin

DNS-DHCP

- Les protocoles DHCP et DNS
 - Présentation du protocole DNS
 - Les différents types de serveurs de noms
 - Présentation du protocole DHCP
 - Mise en place d'un serveur DHCP
- Présentation du serveur DHCP de l'ISC
 - Installation du service DHCP
 - Le fichier /etc/dhcpd.conf
 - Configuration standard
 - DHCP relay
 - Lancement et tests du service
- Mise en place d'un serveur DNS
 - Installation de Bind
 - Le fichier /etc/named.conf
 - Les inclusions
 - Les déclarations de zone
 - Les différents types de zone
 - Les fichiers de zone
 - Les fichiers de zone inversé
 - Administration de démon named
 - Sécurisation du serveur
 - Mise à jour DNS via le serveur DHCP

LANGAGES ET TECHNOLOGIES WEB : PHP & XML

68 h.



Introduction au PHP

- Présentation
 - Introduction au Web
 - Introduction au Web dynamique
 - Historique du PHP
- Installation et configuration
 - Installation
 - Configuration
 - Extensions

Le langage PHP

- Syntaxe de base
 - Balises et commentaires
 - Types
 - Variables
 - Constantes
 - Constantes prédéfinies
 - Opérateurs
- Structures de contrôle
 - if ... elseif ... else
 - switch
 - While, do ... while

- For
- Foreach
- Break
- Continue

Fonctions

- Déclaration
- Utilisation

Tableaux

- Déclaration
- Utilisation
- Fonctions associées

Création de sites Web dynamiques

- Récupération de données d'un formulaire
 - Méthode GET
 - Méthode POST
 - Variable \$_REQUEST
 - Variable \$_FILES
 - Autres variables prédéfinies : \$GLOBALS, \$_SERVER, \$_ENV
- Cookies et sessions
 - Cookies
 - Sessions

- Méthodes avancées
- Contrôle des entêtes HTTP
- Authentification HTTP
- Bibliothèque de fonctions PHP**
- Entrées / Sorties
 - Sortie standard
 - Buffer
 - Fichiers
- Include et require
 - Include
 - Require
- Autres fonctions
 - Chaînes de caractères
 - Expressions régulières
 - Cryptage et hachage
 - Gestion d'erreurs
 - Configuration
- MySQL
 - Gestion des connexions
 - Création des requêtes
 - Affichage des résultats
- POO et PHP**
- Les bases
 - Syntaxe de base
 - Constructeurs et destructeurs
 - Chargement automatique des objets
 - Visibilité de membres
 - Résolution de portée
 - Mot clé static
- Méthodes avancées
 - Classes abstraites
 - Interfaces
 - Surcharge

- Méthodes magiques
- Comparaison d'objets
- Validation et XML
- Introduction au XML
 - Syntaxe
 - Règles de syntaxe
 - Namespaces
 - Exemple : les flux RSS
- DTD
 - Syntaxe de base
 - Éléments
 - Attributs
 - Entités
- XSD
 - Syntaxe de base
 - Types simples
 - Types complexes
- XPath**
- Introduction
- Notes
- Syntaxe
- Opérateurs et fonctions
- Opérateurs
- Fonctions
- Transformations et XML**
- Introduction
- CSS
- XSL
- Transformations XSL
 - Syntaxe de base
 - Structures de contrôle
 - Utilisation de fonctions XPath

TECHNOLOGIES MICROSOFT : Infrastructure Réseau

50 h.

Microsoft

Configuration du routage à l'aide du service Routage et accès distant

- Activation et configuration du service Routage et accès distant
 - Que sont les routeurs ?
 - Que sont les interfaces de routage ?
 - Que sont les protocoles de routage ?
 - Que sont les tables de routage ?
 - Pourquoi utiliser le service Routage et accès distant de Windows Server 2003 ?
 - Comment activer et configurer le service Routage et accès distant
 - Comment ajouter un protocole de routage
 - Comment ajouter une interface de routage à un protocole de routage
- Configuration des filtres de paquets
 - Qu'est-ce que le filtrage des paquets ?
 - Comment les filtres de paquets sont-ils appliqués ?
 - Comment configurer les filtres de paquets

Allocation de l'adressage IP à l'aide du protocole DHCP

- Le protocole et le service DHCP
 - Pourquoi utiliser le protocole DHCP ?
 - Allocation des adresses IP par le protocole DHCP
 - Fonctionnement du processus de création d'un bail DHCP
 - Fonctionnement du processus de renouvellement d'un bail DHCP
 - Autorisation d'un serveur DHCP
 - Démonstrations
- Configuration du service DHCP
 - Les étendues DHCP
 - Les réservations DHCP
 - Les options DHCP
 - Présentation
 - Application au niveau du serveur DHCP, de l'étendue et du client réservé
 - Application au niveau de la classe DHCP
 - Démonstrations :
- Agent de relais DHCP
 - Qu'est-ce qu'un agent de relais DHCP ?
 - Fonctionnement d'un agent de relais DHCP
 - Utilisation du nombre de tronçons
 - Utilisation du seuil de démarrage
 - Démonstrations

Gestion et analyse du service DHCP

- La gestion d'une base de données DHCP

- Vue d'ensemble de la gestion du service DHCP
- Qu'est-ce qu'une base de données DHCP ?
- Sauvegarde et de restauration d'une base de données DHCP
- Réconciliation d'une base de données DHCP

L'analyse du service DHCP

- Vue d'ensemble de l'analyse du service DHCP
- Présentation des statistiques DHCP :
- Qu'est-ce qu'un fichier journal d'audit DHCP ?
- Fonctionnement de l'enregistrement d'audit DHCP
- Comment analyser les performances de serveur DHCP à l'aide du journal d'audit DHCP
- Instructions pour analyser les performances de serveur DHCP
- Compteurs de performance pour analyser les performances de serveur DHCP

- Instructions pour créer des alertes pour un serveur DHCP

Les instructions de sécurité pour le service DHCP

- Instructions pour empêcher un utilisateur non autorisé d'obtenir un bail
- Instructions pour empêcher un serveur DHCP non autorisé, non-Microsoft, de louer des adresses IP
- Instructions pour limiter le cercle des personnes autorisées à administrer le service DHCP
- Instructions pour sécuriser la base de données DHCP

Résolution de noms

- Principes de résolution de nom
 - Comment les noms sont mappés à des adresses IP
 - Que sont les noms d'hôtes ?
 - Que sont les noms NetBIOS ?
- Configuration de la résolution de noms d'hôtes
 - Processus de résolution de noms d'hôtes
 - Cache de résolution client
 - Comment afficher et vider le cache de résolution client
 - Fichier Hosts
- Configuration de la résolution de noms NetBIOS
 - Processus de résolution de noms NetBIOS
 - Cache de noms NetBIOS
 - Comment afficher et libérer le cache de noms NetBIOS
 - Diffusions
 - Fichier Lmhosts

Résolution de noms d'hôtes à l'aide du système DNS

- Le service Serveur DNS
 - Présentation multi : Rôle du système DNS dans l'infrastructure réseau



- Vue d'ensemble du système DNS
- Qu'est-ce qu'un espace de noms de domaines ?
- Conventions d'appellation standard DNS
- Quels sont les composants d'une solution DNS ?
- Qu'est-ce qu'une requête DNS ?
- Fonctionnement des requêtes récursives
- Fonctionnement des indications de racine
- Fonctionnement des requêtes itératives
- Fonctionnement des redirecteurs
- Fonctionnement de la mise en cache du serveur DNS

Zones et Transferts de zones DNS

- Stockage et maintenance des données DNS
- Que sont les enregistrements de ressources et les types d'enregistrements ?

- Qu'est-ce qu'une zone DNS ?
- Quels sont les types de zones DNS ?
- Que sont les zones de recherche directe et inversée ?
- Fonctionnement des transferts de zone DNS
- Fonctionnement de DNS Notify
- Qu'est-ce que la délégation d'une zone DNS ?

Les mises à jour dynamiques DNS

- Présentation multimédia : Vue d'ensemble des mises à jour dynamiques DNS
- Que sont les mises à jour dynamiques ?
- Comment les clients DNS inscrivent et mettent à jour dynamiquement leurs enregistrements de ressources
- Comment un serveur DHCP inscrit et met à jour dynamiquement les enregistrements de ressources
- Qu'est-ce qu'une zone DNS intégrée à Active Directory ?
- Utilisation des mises à jour dynamiques sécurisées par les zones DNS intégrées à Active Directory
- La configuration des clients DNS

Fonctionnement des serveurs DNS préférés et auxiliaires

- Application des suffixes

Gestion et analyse du système DNS

- Durée de vie et paramètres de vieillissement et de nettoyage
- Fonctionnement de la valeur de durée de vie
- Définition des paramètres de vieillissement et de nettoyage
- Fonctionnement du vieillissement et du nettoyage

Intégration du système DNS et du service WINS

- Définir l'intégration du système DNS et du service WINS
- Rôle des noms d'hôtes et NetBios dans l'intégration
- Fonctionnement de l'intégration

Vérification de la présence d'un enregistrement de ressource à l'aide de Nslookup, de DNSCmd et de DNSLint

- Pourquoi vérifier s'il existe un enregistrement de ressource ?
- Nslookup
- DNSCmd
- DNSLint

Test de la configuration et analyse des performances du serveur DNS

- Fonctionnement des requêtes simples et récursives
- Principes d'analyse des performances du serveur DNS à l'aide de la console de performances
- Qu'est-ce qu'un journal des événements DNS ?
- Qu'est-ce que l'enregistrement de débogage DNS ?

Résolution de noms NetBIOS à l'aide du service WINS

Installation et configuration d'un serveur WINS

- Composants du service WINS
- Présentation d'un type de nœud NetBIOS
- Comment un client WINS inscrit et libère des noms NetBIOS
- Fonctionnement de la prise en charge du traitement en rafale
- Comment un serveur WINS résout les noms NetBIOS
- Comment installer le service WINS
- Comment configurer la prise en charge du traitement en rafale

Gestion des enregistrements dans le serveur WINS

- Présentation d'un enregistrement client
- Présentation d'un mappage statique
- Comment ajouter une entrée de mappage statique
- Méthodes de filtrage et d'affichage des enregistrements du service WINS
- Comment filtrer les enregistrements WINS

Configuration de la réplication WINS

- Fonctionnement de la réplication WINS
- Fonctionnement de la réplication par émission
- Fonctionnement de la réplication par réception
- Présentation de la réplication par émission/réception
- Propriétés des partenaires de réplication WINS
- Comment configurer la réplication WINS
- Comment configurer les propriétés des partenaires de réplication

Gestion de la base de données WINS

- Pourquoi sauvegarder une base de données WINS ?
- Présentation de la suppression simple et de la désactivation d'enregistrements

- Présentation du compactage dynamique et du compactage hors connexion
- Comment fonctionne le nettoyage
- Présentation de la vérification de la cohérence d'une base de données WINS
- Instructions concernant le retrait d'un serveur WINS

Protection du trafic réseau à l'aide de la sécurité IPSec et de certificats

Implémentation de la sécurité IPSec

- Qu'est-ce que la sécurité IPSec ?
- De quelle manière la sécurité IPSec protège-t-elle le trafic ?
- Qu'est-ce qu'une stratégie de sécurité IPSec ?
- Fonctionnement conjoint des stratégies IPSec
- Instructions pour équilibrer la sécurité et les performances
- Comment attribuer ou supprimer l'attribution d'une stratégie IPSec sur un ordinateur

Implémentation de la sécurité IPSec avec des certificats

- Qu'est-ce qu'un certificat ?
- Utilisations courantes des certificats
- Pourquoi utiliser des certificats avec la sécurité IPSec pour protéger le trafic réseau ?
- Comment configurer la sécurité IPSec pour utiliser un certificat

Analyse de la sécurité IPSec

- Moniteur de sécurité IP
- Instructions relatives à l'analyse des stratégies IPSec
- Comment arrêter et démarrer les services IPSec
- Comment afficher les détails de la stratégie IPSec
- Configuration de l'accès réseau

Introduction à l'infrastructure d'accès réseau

Composants d'une infrastructure d'accès réseau

- Configuration requise pour un serveur d'accès réseau
- Qu'est-ce qu'un client d'accès réseau
- Qu'entend-on par autorisation et authentification de l'accès réseau
- Méthodes d'authentification disponibles

Configuration d'une connexion VPN et d'une connexion d'accès distant

- Fonctionnement d'une connexion VPN
- Composants d'une connexion VPN
- Protocoles de cryptage pour une connexion VPN
- Configuration requise pour un serveur VPN
- Comment fonctionne l'accès réseau à distance ?
- Composants d'une connexion d'accès à distance
- Méthodes d'authentification disponibles pour une connexion d'accès à distance
- Configuration requise pour un serveur d'accès distant

Configuration d'une connexion sans fil

- Vue d'ensemble de l'accès réseau sans fil
- Composants d'une connexion sans fil
- Normes sans fil
- Méthodes d'authentification disponibles pour les réseaux sans fil
- Configuration requise pour un client Windows XP Professionnel en vue d'un accès réseau sans fil

Contrôle de l'accès utilisateur au réseau et Centralisation de l'authentification de l'accès réseau et de la gestion des stratégies en utilisant IAS

- Autorisations d'appel entrant du compte de l'utilisateur
- Qu'est-ce qu'une stratégie d'accès distant ?
- Qu'est-ce qu'un profil de stratégie d'accès distant ?
- Traitement des stratégies d'accès distant
- Que signifie RADIUS ?
- Que signifie IAS ?
- Fonctionnement de l'authentification centralisée

Gestion et analyse de l'accès réseau

Gestion des services d'accès réseau

- Instructions relatives à la gestion des services d'accès réseau
- Types d'enregistrements du service Routage et accès distant
- Enregistrement de l'authentification et de la gestion des comptes
- Fichiers journaux pour des connexions spécifiques
- Pourquoi collecter des données de performance ?
- Outils de collecte des données d'accès réseau

Variables et sections exécutables en PL/SQL

Introduction

- Qu'est ce que PL/SQL
- Différents blocs PL/SQL
- Les environnements de programmation

Variables PL/SQL

- Présentation des variables PL/SQL
- Différents types de variables PL/SQL
- Attribut %TYPE
- Variables hôtes
- Variables de substitution

Bloc PL/SQL

- Composantes d'un bloc
- Fonctions SQL en PL/SQL
- Les opérateurs en PL/SQL

Requêtes SQL et structures logiques

Interaction avec le serveur Oracle

- Requêtes SQL en PL/SQL
- Manipulation des données en PL/SQL
- Curseurs SQL

Structures de contrôle

- Vue d'ensemble
- La condition IF
- La condition CASE
- Valeurs NULL
- Boucle basique
- Boucle WHILE
- Boucle FOR
- Boucles imbriquées

Types de données composés et curseurs explicites

Types de données composés

Les records

- Les tables de records
- Les curseurs explicites
- Présentation des curseurs

Contrôler les curseurs explicites

- Les curseurs et les records
- Les boucles FOR et les records
- Les attributs
- Les curseurs avec les paramètres

Les exceptions

Capturer une exception

- Qu'est ce qu'une exception
- Types d'exception
- Les erreurs Oracle prédéfinies
- Les erreurs Oracle non prédéfinies

Propagation des exceptions

- Propagation dans le sous-bloc
- La procédure RAISE_APPLICATION_ERROR

Procédures, fonctions et packages

Les procédures

- Qu'est ce qu'une procédure
- Le paramètre IN
- Les paramètres IN OUT
- Passage des paramètres
- Invocation des procédures
- Les procédures et les exceptions

Les fonctions

- Création des fonctions
- Les fonctions dans les expressions SQL
- Suppression des fonctions

Les Packages

- Vue d'ensemble
- Composition d'un package
- Création d'un package
- Suppression de packages
- Règles à suivre
- La surcharge
- L'état persistant des packages
- Les table de records et les packages
- Wrapper

Les packages Oracle définis

- DBMS_OUTPUT
- UTL_FILE

UTL_MAIL

- Création d'un job

SQL Dynamique et Métadonnées

SQL Dynamique

- SQL Natif
- SQL dynamique
- Les curseurs et l'exécution dynamique
- Package DBMS_SQL

Métadonnées

- Api métadonnées
- Sous programmes FETCH_XXX
- La procédure SET_FILTER
- Lecture rapide des APIs

Les considérations de programmation

Standardisation des contraintes et exceptions

- Standardisation des contraintes
- Standardisations des exceptions

Transactions

- Sous programmes locaux
- Définition et invocations des droits
- Transaction autonome
- La clause RETURNING

Bulk Binding

- Vue d'ensemble
- Utilisation
- BULK COLLECT INTO avec les requêtes
- BULK COLLECT INTO avec les curseurs

Performance

- Utilisation de NOCOPY
- Utilisation de PARALLEL_ENABLE

Dépendances

Dépendances locales et distantes

- Dépendances locales
- Dépendances distantes

Modes de vérifications

- Mode timestamp
- Définition et invocations des droits

Recompilation

- Recompilation réussie
- Recompilation échouée

LOBs

Différents types de Lobs

- Blob
- Clob
- Bfile
- Nouvel objet DIRECTORY

Manipulation des LOBs

- DBMS_LOB
- Ajouter les données
- Sélectionner les données
- Lob temporaire

Triggers

Présentation des triggers

- Triggers DML
- Triggers opérant sur les requêtes
- Trigger INSTEAD OF
- Gestion des triggers

Application des triggers

- Trigger DDL
- Ordre CALL
- Bienfaits des triggers
- Vues de dictionnaire de données

TECHNOLOGIES SUN : JAVA Standard Edition (SCJP)

60 h.



Introduction et historique

- L'origine de Java
 - La naissance et l'évolution de Java
 - Les avantages et caractéristique de Java
 - Les déclinaisons de Java
- Le fonctionnement de la plateforme Java
 - La Machine Virtuelle Java
 - Les phases d'exécution

La Syntaxe Java - Bases & nomenclatures

- Syntaxe de base
 - Les identificateurs
 - Le type de données primitif
 - Le type de données de référence
- Expressions et opérateurs
 - Expressions simples et conditionnelles
 - Expressions d'itération
 - Les opérateurs
- Les tableaux
 - Opérations sur les tableaux
 - Le cas des tableaux bidimensionnels
- Comparaisons avec le C++
 - Points communs
 - Différences

Les Classes – Concepts et héritages

- Création du premier programme
 - Fichiers et nomenclatures
 - Constructeurs et initialisation
 - Lancement
- Propriétés et méthodes
 - Opérateur «.»
 - Variables
 - Méthodes
 - Le pointeur «this»
 - Gestion des packages et import
- Le Garbage Collector
 - Suppression des instances
- Concepts objets
 - L'agrégation
 - L'héritage
 - Principe d'accessibilité
 - Principe d'abstraction et interfaces

Gestion d'erreurs : Les Exceptions

- Concept
 - Définition
 - Mécanisme
- Levée d'Exception
 - Le mot clé throws
 - Le mot clé throw
 - Création d'Exceptions personnalisées

Tableaux dynamiques : Les Collections

- Comparaison tableaux/collections
 - Différences et similitudes
- Les différents types de collections
 - Les List
 - Les Set
 - Les Map
 - Les Tree
- Les utilitaires
 - Les Iterator
 - Les Enumerator
 - Les Comparator

Les nouveautés Java 5

- La généricité
- L'instruction for each

Architecture Java 2 Standard Edition

- Méthodologies de développements
 - Les packages
 - Les classes
 - Les méthodes
 - Les design patterns
- Architecture logicielle
 - Organisation générale d'un projet
 - Le concept MVC
 - La couche Métier
 - La couche Service
 - La couche Application

La couche Présentation

Interface graphique : Swing (base)

- Principe de base
 - Origine
 - Architecture
- Les conteneurs
 - De haut niveau
 - Généraux
 - Spécifiques
- Les composants simples
 - Les Label
 - Les Button
 - Les composants de sélection
 - Gestion des événements
 - Gestion du positionnement
 - Les composants de texte
 - Les composants spécifiques

Processus concurrents - Les Threads

- L'utilisation de processus
 - Principes
- La classe Thread
 - Utilisation et exécution
 - Arrêt du Thread
 - Méthodes disponibles
 - Partage de variables
 - Priorité
 - La synchronisation
- L'interface Runnable
 - Avantages et utilisation

Interface graphique : Swing (avancé)

- Architecture
 - Fonctionnement interne
 - Organisation d'un projet Swing
- Les composants avancés
 - Les composants List
 - Les composants Table
 - Les composants Tree
 - Le système de Model
 - Le système de Renderer
 - Le système d'Editor
- Concepts avancés
 - Gestion avancée du positionnement
 - Gestion avancée des événements
 - Gestion de la concurrence en Swing
- Outils complémentaires
 - Le projet SwingLabs
 - Présentation d'autres projets open-source
 - Quelques IDE de développement graphiques

Les entrées/sorties – I/O et Socket

- Lecture & Ecriture - Input/Output
 - Principe
 - La classe File
 - Les flux d'octets
 - Les flux de caractères
 - Les flux d'objet et la sérialisation
 - Les flux de compressions
- Applications client-serveur - Les Sockets
 - Fonctionnement et principe
 - La classe ServerSocket
 - La classe Socket
 - La classe InetAddress

Accès aux bases de données : JDBC

- Principe général
 - Architecture
 - Procédure type
- Création et fermeture de la connexion
 - Chargement du pilote
 - Établissement de la connexion
 - Fermeture de la connexion
- Traitement de requêtes SQL
 - Les Statements
 - Les Prepared Statement
 - Les Callable Statement
 - Type d'accès
- Récupération et modification des résultats
 - Le ResultSetMetadata

Le ResultSet
Gestion des transactions
Service de noms et d'annuaires – JNDI
Le concept de nommage
Le concept d'annuaire

JNDI
Présentation des packages
Opérations de nommage
Opérations d'annuaire
Opérations sur les schémas

TECHNOLOGIES APPLE : Initiation au développement Cocoa

20 h.



Rappels sur la POO

Définitions générales
Qu'est ce que la POO
Qu'est ce qu'un objet
Qu'est ce qu'une classe
L'héritage
Les protocoles
Les classes
Concept
Utilisation
Les méthodes
Concept
Utilisation
Les variables
Variable locale, globale, d'instance, de classe

Introduction à Cocoa et Objective-C

Historique
Origine de Cocoa
Objective-C
Environnement Cocoa
Intégration à Mac OS X
Caractéristiques de Cocoa
Framework «Foundation»
Framework «Application Kit»
Pourquoi Objective-C ?
La syntaxe d'Objective-C
Commentaires
Mélange code / déclarations
Nouveaux types et valeurs
Typage dynamique
Classes et objets
Fonctions et méthodes
Les messages
Les mots-clés
Les variables d'instance
Polymorphisme

Les developer tools

XCode 2.4
Interface Builder 2.5
Les utilitaires

Gestion de la mémoire en Cocoa

Rappels sur a gestion de la mémoire en C
Principe de la mémoire en Obj-C : compteur de références
Les messages de gestion du compteurs de références
Gestion manuelle de la mémoire

Framework Foundation

NSObject
NSString
NSArray
NSMutableArray
NSDictionary et NSMutableDictionary

Classes en Objective-C

Création de classes
Déclaration d'une classe
Implémentation d'une classe
Création d'une classe avec Interface Builder

Outlets et actions

Définitions
Outlets et Actions dans XCode
Outlets et Actions dans Interface Builder

Règles et usages en Cocoa

Le paradigme MVC
Le contrôleur
Les catégories
Les autres frameworks d'Apple

Le framework AppKit

NSApplication
NSWindows et NSView
NSResponder
NSControl

COMPILATION

40 h.



Introduction

La compilation

- Pourquoi étudier la compilation?
- La notion de compilateur
- Options des compilateurs
- Les interpréteurs

Vocabulaire

- Les différentes analyses
- Notions de langages et de syntaxes
- Les grammaires
- Décrire les grammaires

Les arbres

- Rappels sur les arbres
- Dérivation et réduction
- Arbre de dérivation

L'analyse lexicale

Introduction

- Les terminaux
- Les séparateurs
- Les identificateurs
- Relations entre analyseur lexical et analyseur syntaxique
- Un exemple en Fortran

Les automates

- Les différents automates
- Premier exemple
- Application au langage
- Automates lexicaux
- Les expressions régulières

Les analyses

- Analyse ascendante
- Analyse ascendante
- Analyse prédictive

LEX

- Historique
- Présentation
- Structure du fichier
- Exemple
- Les expressions régulières de LEX

L'analyse syntaxique

Introduction et descente récursive

- Rappel sur les analyses descendante et ascendante
- Conclusion
- Les méthodes principales

Présentation

- Un exemple
- Synthèse

La méthode de priorité des opérateurs

- Présentation
- Un exemple
- Synthèse

La méthode LR

- Présentation
- Un exemple
- Synthèse

YACC

- Historique
- Présentation
- Structure du fichier
- Exemple

- Les expressions régulières de YACC

L'analyse sémantique

Introduction

- Présentation
- Portée des identificateurs

Contrôle

- Contrôle de type
- Surcharges
- Fonction et opérateurs polymorphes

Table des symboles

- Construction
- Traversée

Fouille de données dans les corpus de textes

Définitions

- Classification etc...

- Classification/Clustering

Création de classes de documents

- De manière supervisée
- Classes à plat ou hiérarchisées
- Exemple Google
- Classes séparées/Diagramme de Venn

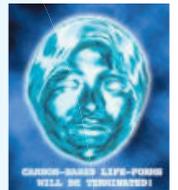
Représentation vectorielle des documents

- Classification automatique
- Autres classifications
- Exemples

Pour résumer

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

50 h.



Introduction à l'Intelligence Artificielle

Définitions, objectifs, origines et développement

- Définitions
- Objectifs
- Origines et développement
- Domaines de recherche actuels et applications
- Comparaison IA/IN, Test de Turing

L'IA symbolique

- Evolutions des logiques formelles
- La logique du premier ordre
- Le calcul des propositions ; exemples
- Le calcul des prédicats
- Application au déplacement des cubes

Représentation et recherche dans l'espace des états

- Représentation dans l'espace des états
- Recherche dans l'espace des états
- Le labyrinthe
- Le jeu de taquin
- Stratégies de contrôle de la recherche

Le concept d'agent

- Interaction agent-environnement
- Les agents intelligents
- Types d'agents
- Les heuristiques
- Sujets de réflexion

Les Systèmes Expert

Généralités et structure d'un système expert

- Présentation des SE
- Structure des SE
- La base de connaissances

Le moteur d'inférence

- Caractéristiques des SE
- Domaines d'application

Les règles de production

- Structure des règles de production
- Système à base de règles de production
- Caractéristiques de la base de règles

Les moteurs d'inférence

- Stratégie de raisonnement
- Le chaînage avant
- Le chaînage arrière
- Comparaison des deux types de chaînage
- Fonctionnement du moteur d'inférence
- Stratégies de contrôle

Systèmes expert à connaissances incertaines

- Types d'incertitudes
- Le raisonnement incertain
- Arbre de raisonnement incertain
- Conclusion sur les SE

Programmation fonctionnelle – Le Lisp

Généralités, éléments de base

- Présentation
- Les expressions symboliques
- Fonctions arithmétiques élémentaires
- Les fonctions primitives
- Les prédicats
- Fonctions d'affectation et d'évaluation
- Représentation graphiques des listes
- Les fonctions d'entrée/sortie
- L'environnement de programmation

- Structures de contrôle
 - Les opérations de sélection
 - La récursivité. Exemples
 - Fonctions récursives sur les ensembles
 - L'itération
- Fonctions complexes
 - Les fonctionnelles
 - Les fonctions anonymes
 - Les macros fonctions
- Opérations symboliques
 - Dérivation des expressions algébriques
 - Exploration dans les arbres de décision
 - Explorer un espace d'états
 - Raisonnement symbolique
- Programmation déclarative : Turbo Prolog**
 - Programmation logique
- Structure du programme
 - Les types prédéfinis
 - Interrogation BDD et unification
 - Arbres de raisonnement (PROLOG)
 - Modes d'appel des prédicats
 - Les fonctions arithmétiques
- Spécificités et mécanismes fondamentaux
 - La remontée
 - Les prédéfinis FAIL et CUT
 - Paquet de clauses
 - La négation en Prolog
 - Bases de données dynamiques
 - Les objets complexes
- Récursivité et listes

- Le schéma récursif
- Exemple : Factorielle
- Chemins dans un graphe
- Exemple de chemins
- Structure et unification des listes
- Exemple d'unification
- Programmes récursifs sur les listes
- Exemples récursifs sur les listes

- Applications
 - Recherche opérationnelle
 - Systèmes Expert
 - Ordonnancement des tâches (PERT)
 - Les fractales

Les réseaux neuronaux

- Généralités
 - Historique et développements
 - Modélisation du neurone
 - Le modèle neurophysiologique
 - Les modèles mathématiques
- L'apprentissage du perceptron
 - L'algorithme d'apprentissage
 - L'apprentissage du perceptron
 - L'algorithme du perceptron
 - Les limites du perceptron
- Réseaux multicouches à rétro-propagation de l'erreur
 - Exemples de réseaux multicouches
 - L'apprentissage d'un réseau multicouche
 - L'algorithme d'apprentissage

Exemple de réseau multicouche

SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION

16 h.



Notions fondamentales de sécurité

- Les bases de la sécurité
 - Les objectifs de la sécurité
 - Concepts complémentaires
 - Les principes
 - Gestion de risques
 - Notions de développement sécurisé
- Introduction à la cryptologie
 - Définitions
 - Notions fondamentales (histoire, principe de Kerckhoffs, vocabulaire)
 - Cryptographie symétrique
 - Cryptographie asymétrique
 - Condensé
 - Signature numérique
 - Confiance en une clé publique
 - Infrastructure de gestion de clés (PKI)

Sécurité des systèmes

- Contrôle d'accès
 - De l'authentification à l'autorisation
 - Types de contrôle d'accès
 - Audit
 - Authentification forte
- Sécurité des systèmes d'exploitation
 - Notions de TCB, de Référence Monitor et de Security Kernel
 - Modèles de sécurité
 - Critères Communs (CC)
 - Menaces (canaux cachés, stéganographie, backdoors)
 - Trusted Solaris
 - *BSD
 - Linux
 - Windows
- Architectures matérielles
 - Sécurité physique
 - Signaux compromettants (TEMPEST)
 - Cartes à puce
 - Cartes crypto accélératrices
 - Nouvelles instructions CPU
 - TPM
- Applications
 - Bases de données
 - Applications Web
 - Portails
 - Gestion de droits numériques
 - Applications bureautiques
 - Systèmes embarqués
 - Web Services
 - Codes malveillants et outils de sécurité

Codes malveillants

- Virus
 - Ver
 - Cheval de Troie
 - Spyware
 - Rootkit
 - Hypervirus
 - Canulars
 - Phishing
 - Moyens de prévention
- Outils de sécurité
 - Antivirus
 - Antispyware
 - Scanners de vulnérabilité
 - Gestion de la sécurité
 - Patch management
 - Chiffrement de fichiers

Bases de la sécurité des réseaux

- Rappels
 - Couches OSI
 - Menaces sur les couches basses
 - Menaces sur les équipements réseau
 - Rappels TCP/IP
 - Bonnes pratiques
- Pare-feu
 - Rappels sur les pare-feu
 - Filtrage de paquets
 - SPI (Stateful Packet Inspection)
 - Pare-feu applicatifs
 - Architectures type de pare-feu d'entreprise (DMZ, NAT)
 - Pare-feu personnels
- Détection et prévention d'intrusion
 - IDS
 - IPS
 - IDS/IPS : hôte ou réseau, noyau ou pas
 - Problèmes courants
 - Techniques de détection et d'évasion
 - Exemples de produits
 - Règles de signature Historique
 - Normalisation
 - Les pots de miel
- Protocoles
 - Introduction/rappels IPsec
 - AH
 - ESP
 - Introduction/rappels VPN
 - PPTP
 - L2TP/IPsec



SSL/TLS
SSH

Applications de la sécurité des réseaux

Quarantaine

Quarantaine des accès distants
Quarantaine LAN (NAP/NAC)

Wifi

Options de sécurité possibles (dont faiblesses de WEP,VPN...)

Historique

802.1x
RADIUS
EAP-TLS
PEAP-EAP-TL
WPA
802.11i (WPA2)

Exemple de mise en œuvre : Windows

SYSTÈME D'EXPLOITATION AVANCÉ

40 h.



Rappel des notions importantes des systèmes d'exploitation

Les éléments de base du système

Définition
Opérations sur les processus
La table des processus
Comparaison processus-thread
Les mécanismes
Les familles de SE

La communication interprocessus

Mise en évidence de la problématique, vocabulaire
Solutions algorithmiques simples
L'algorithme de Dekker et Peterson
Autres méthodes, et critiques des solutions précédentes
Les sémaphores
Utilisation des sémaphores
Les moniteurs
Signaux et messages
Les tuyaux
Autres mécanismes et comparaison

L'ordonnancement

Définitions
Les algorithmes
L'optimisation
La gestion des multi utilisateurs
La gestion multi processeurs
Evaluation des heuristiques

La mémoire et les fichiers

Hiérarchie, découpage et partage de la mémoire
Pagination
Segmentation
Mémoire paginée segmentée
Généralités sur les fichiers
Le stockage physique des fichiers
Les SGF
Autres éléments du système

Les systèmes répartis

Définitions et exemple

Généralités
Objectifs en conception des systèmes répartis
Exemple du DNS
Annuaire X500
Peer to Peer

Micronoyaux et Sous-systèmes

Paradigme
Genèse des micronoyaux
Objectifs de conception d'un micronoyau
Personnalités
Exemples
Effet de la modularisation

Systèmes à Objets

Objets
Invocation
Problèmes à résoudre
Tendance

Abstractions de base

Architecture d'un Système Réparti
Acteurs/Tâches/Processus
Chorus
Evolution du Modèle d'Espace d'adressage

Bases pour l'algorithmique répartie

Définitions

Ordres, État Global, Horloges, Synchronisation
Contrôle dans Les Systèmes Répartis
Reprise dans Les Systèmes Répartis

Aspects des Applications Réparties

Types de Coopération
Modèles de Communication Élémentaire
Dépendance Causale
Modèles de Diffusion Fiable et Communication de Groupe

Propriétés d'ordre dans les Groupes

Compléments et Propriétés liées aux Défaillances

Etat global d'un système réparti

Passé et coupures cohérentes
Détermination d'un état global cohérent
Modèles

Tolérance aux pannes

Concepts

Concepts de base de la sûreté de fonctionnement
Classification des pannes
Différents types de redondances
Principaux problèmes de la tolérance aux pannes
Synthèse

En pratique

Datation Causale Et Horloges Vectorielles
Ordre Total Par Horloges Logiques
Pose De Points De Reprise Repartis !
Etude De Cas : Calcul Coopératif et Objet Répliqué

Applications

Remote Method Invocation

Introduction à RMI
Structure des couches RMI
Architecture de RMI
Mise en œuvre de RMI
Exemple

Corba

Introduction
L'ORB
Common Object Service Spécification
Etude de Cas

Le DCE de OSF

Définition
L'architecture de DC
L'organisation en cellules
Les RPC sous DCE
Le RPCRuntime
Génération des stubs
Distributed File System
L'accès aux fichiers DFS
La gestion de la cohérence

Amoeba et Mach

Les processus
Mémoire Virtuelle
Le Noyau
Transparence
Présentation de Mach
Utilisation
Spécificité
Mise en œuvre

Spécificité de quelques systèmes

Systèmes propriétaires

Architectures dédiées
Les systèmes temps réels
Les systèmes embarqués
Les systèmes mobiles

Foreign language : ANGLAIS AMÉRICAIN 3

70 h.



Niveau 1 : EVERYDAY SITUATIONS - INTERMEDIATE +

- An Emergency
 - Seek assistance for an injured person. Learn basic medical vocabulary and parts of the body.
- At the Doctor's
 - Describe your symptoms and discuss treatment options.
- Correspondence
 - Learn vocabulary for letter writing: writing paper, ink, envelopes.
- At the Post Office
 - Learn vocabulary to do with the postal service: sending a parcel, express delivery, registered mail, metered mail, stamp collecting.
- Banks and ATMs
 - Learn how to explain a problem and learning vocabulary to do with banks: credit card, expiration date, commission, etc.
- Paying a Bill
 - Learn about different means of paying for something: by check, in cash, etc.

Niveau 1&2 : PROFESSIONAL SITUATIONS - INTERMEDIATE

- READING DOCUMENTS
 - Job Application
 - Letter to Human Resources
 - The Leaving Party
 - Letter of Recommendation
- WRITING DOCUMENTS
 - Security Rules
 - The Survey
 - Advice
- MEETINGS
 - Instructions
 - Delays
 - Delays (Speaking)

PROFESSIONAL INTERACTION

- Prospective Customer
- Prospective Customer (Speaking)
- Contract Settlements
- About the Project
- About the Project (Speaking)
- Company Presentation
- Company Presentation (Speaking)
- Sales Contact
- Sales Contact (Speaking)
- Job Interview

SOCIALIZING

- Company History
- Company History (Speaking)

Niveau 2 : EVERYDAY SITUATIONS - ADVANCED

- Living in America
 - Reply to general questions about your daily life in the US: Where do you live? What is your job? What are your hobbies?
- Seeing the USA
 - Talk about different means of transportation, lifestyles and pastimes.
- The Post Office
 - Learn to ask questions, to give your address, to pick up a package and to buy stamps at the post office.
- Seminar Planning
 - Reserve a hotel room. Organize a seminar, set the date and number of participants, choose the services required. Arrange for payment.
- Insurance & Banking
 - Learn vocabulary related to the world of insurance and banking (coverage, life insurance, cash transfer, account number).

CROSSKNOWLEDGE : MANAGEMENT DES PERSONNES

7 h.

CROSSKNOWLEDGE

Réussir comme formateur occasionnel

- Bien cadrer son intervention de formateur
- Construire l'itinéraire pédagogique d'une formation

- Utiliser efficacement les techniques pédagogiques
- Réussir l'animation d'une formation
- Adapter ses pratiques d'animation au profil des participants

CROSSKNOWLEDGE : VENTE / NÉGOCIATION

21 h.

CROSSKNOWLEDGE

Vendre ses idées

- Comment trouver des arguments
- Donner de la force à vos arguments
- Les questions qui font dire oui
- Maîtriser les questions qui entraînent un oui
- Techniques de réponse aux objections
- Maîtriser les techniques de réponse aux objections
- Comment diagnostiquer les motivations dominantes ?
- Comment vous adapter avec efficacité aux motivations de votre

- interlocuteur ?
- Introduction à l'art de conclure
- Les techniques pour conclure

Réussir ses négociations

- Déterminez votre style de négociation
- Sortir de la négociation - marchandage
- Comprendre la méthode des gains mutuels
- Préserver un bon relationnel
- Préparer une négociation

CROSSKNOWLEDGE : FINANCE ET GESTION

10 h.

CROSSKNOWLEDGE

Comprendre les instruments financiers

- Qu'est-ce qu'une action?
- Comment valoriser une action?
- Qu'est-ce qu'une obligation?

- Les principes de valorisation d'une obligation
- Qu'est-ce qu'une option?
- Les déterminants de la valeur d'une option

CROSSKNOWLEDGE : MARKETING

17 h.

CROSSKNOWLEDGE

Construire son «marketing-mix»

- Qu'est-ce que le marketing-mix?
- Analyser son produit
- Définir sa politique de prix
- Comprendre les notions-clés de la distribution
- Comprendre les fondements de la communication

Définir et mener à bien une stratégie marketing

- Comprendre les règles de la publicité
- Définir un positionnement
- Faire l'audit de son marketing
- Définir sa stratégie marketing
- Bâtir un plan marketing



CROSSKNOWLEDGE : DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

5 h.

CROSSKNOWLEDGE

Décider autrement

Qu'est-ce que la décision?

Les limites des modèles rationnels de décisions

Les pistes pour mieux décider

TECHNOLOGIES CISCO : Network Security 1

28 h.



Introduction à la sécurité

Caractéristiques

Risques

- Les menaces internes
- Les menaces externes
- Les lacunes de configuration

Les attaques

- Les attaques de reconnaissances
- Les attaques d'accès
- Les attaques de DOS

Les vulnérabilités

- Systèmes d'exploitation
- Protocoles
- Configuration

Politique de sécurité

Security Wheel

- Sécuriser le parc informatique
- Surveillance du parc informatique
- Tester

Améliorer

Cisco Self Defending

- SAFE
- NAC
- Cisco Self Defending
- CS MARS

Basic Router Security

- Gestion des comptes
- Les modes privilégiés
- Les services réseaux

Les appliances dédiées

Caractéristiques des équipements

- Caractéristiques techniques
- Fonctionnement du système ASA
- Le cut through proxy

Introduction au PIX

- Prise en main de l'équipement PIX
- Translation de communication
- Configuration via ASDM

Commutation de paquet

- Cas du routage statique
- Roulage dynamique
- Les VLANs

Contrôle d'accès

AAA

- TACACS
- RADIUS
- TACACS Vs RADIUS

802.1X

Principe

- Etat et interfaces
- Processus de travail du 802.1X
- Configuration d'un commutateur

Contrôle d'identité

- Les mots de passe statiques
- Les mots de passe à usage unique et les cartes d'accès
- Les certificats électroniques
- La biométrie

ACS

- Principe de fonctionnement
- Cisco Secure ACS pour Windows
- Cisco secure ACS pour UNIX

IOS Firewall

Authentication Proxy

- Principe Architecture client/server
- Propriétés
- Configuration AAA

Filtrage sur routeur

- Filtrage par paquet
- Filtrage par état
- Filtrage par URL

Cisco IOS Firewall CBAC

Configuration du CBAC

Utilisation avancée du PIX

ACLs

- Définition
- Configuration des ACLs
- Vérifications

Groupe d'objet

Configuration

- Groupe d'objets de réseaux
- Groupe d'objets de services
- Groupe d'objets de protocoles
- Groupe d'objets de types ICMP
- Les groupes imbriqués
- Exemple de startup config

Les politiques de sécurité modulaire

Sécurité du commutateur

Imperméabilité du commutateur

- Protection des VLANs
- VLAN Hopping
- Vulnérabilité des VLANs privés

Protection des Spanning Tree

- Les menaces
- La contre mesure

TECHNOLOGIES APPLE : MAC OS X Serveur

30 h.



Installation

Versions de Mac OS X Server

- Mac OS X Server 10 clients
- Mac OS X Server illimité
- Mac OS X Server Mise à jour
- Pré-requis Matériel

Pré-requis matériel

- XServe G5
- XServe Cluster Node
- XServe RAID
- XServe Intel

Installation locale

- Préparation à l'installation
- Installation

Installation à distance

- Server Assistant
- Installation sur XServe

Les outils d'administration de Mac OS X Server

Présentation des différents outils

- Présentation globale
- Gateway Setup Assistant
- QTSS Publisher

Server Admin

- Server Assistant
- Server Monitor
- System Image Utility
- Workgroup Manager
- Xgrid Admin

Server Admin

- Découverte
- Configuration locale
- Connexions multiples

Workgroup Manager

Découverte

- Configuration locale
- Connexions multiples

Services Réseau

- DHCP (Dynamic Host Control Protocol)
 - A quoi sert le DHCP ?
 - Mécanisme de fonctionnement
 - Le bail DHCP
- Configuration du DHCP sous Mac OS X Server
 - Interface du service DHCP
 - Panneau Settings
 - Panneau Clients
 - Panneau Logs
 - Démarrer le service
- DNS : Domain Name System
 - A quoi sert le DNS ?
 - Mécanisme de fonctionnement
 - Les types de requête et enregistrements
- Configuration du DNS sous Mac OS X Server
 - Interface du service DNS
 - Qu'est ce que BIND ?
 - Panneau Settings
 - Panneau Logs

Droits et authentification

- Types de comptes et points de partage
 - Comptes d'utilisateur
 - Comptes de groupes
 - Comptes d'ordinateur
 - Création d'un point de partage
- Permissions
 - Types de permissions
 - Fichiers
 - Dossiers
 - Modification des permissions
- ACL
 - Présentation
 - Ajout d'une ACE
 - Modification d'une ACE
 - Valeurs de clé possibles

File Services

- Protocoles activables pour un point de partage
 - AFP (Apple Filing Protocol)
 - SMB (Server Message Block)
 - NFS (Network File System)
 - FTP (File Transfer Protocol)
 - Activation des protocoles
 - Comparaison des protocoles
 - Problèmes de sensibilité à la casse
- Apple File Service et Partage Windows
 - Permissions AFP
 - Configuration AFP Panneau Général
 - Configuration AFP Panneau Accès
 - Configuration AFP Panneau Journalisation
 - Configuration AFP Panneau Surveillance
 - Permissions SMB
 - Locking SMB
 - Invités Samba
 - Nom du serveur et groupe de travail
 - Paramètres avancés et Journalisation
- NFS et FTP
 - Principe de fonctionnement NFS
 - Verrouillage et Sécurité
 - Configuration NFS dans Server Admin
 - Principe FTP
 - Configuration (Workgroup Manager)
 - Configuration FTP, panneau général
 - Conversion automatique
 - Messages FTP
 - Paramètres avancés
 - Journalisation et surveillance

Impression

- Impression sous Mac OS X et protocoles
 - Principe de fonctionnement de l'impression
 - CUPS
 - Protocoles d'accès à une imprimante
- Queues d'impression
 - Création
 - Gestion
 - Modification
- Gestion d'une imprimante
 - Partage
 - Gestion
 - Surveillance
 - Quotas

- Classes
- Limitations du service d'impression

Services Web

- Service Internet
 - Configuration d'Apache
 - Configuration d'un serveur dynamique
 - Royaumes
 - WebDAV
- Serveur Proxy
 - Configuration du serveur Proxy
 - Surveillance des services Web
- Serveur de Streaming Quicktime
 - Principe de fonctionnement
 - Préparation des médias
 - Administration de QTSS
 - Outil d'administration QTSS

Firewall et NAT

- Firewall
 - Qu'est ce qu'un Firewall ?
 - Configuration du Firewall, panneau Vue d'ensemble
 - Onglet Services
 - Onglet avancé
 - Panneau règles actives
 - Panneau Historique
- NAT
 - A quoi sert le NAT ?
 - Mécanisme de fonctionnement
 - Mise en situation
 - Interface du service NAT
 - Panneau réglages
 - Port Forwarding

Gestion des comptes

- Compte d'utilisateur
 - Présentation
 - Dossier départ
 - Compte mobile
 - Login & Logout Sync
- Compte de groupe d'utilisateurs
 - Présentation
 - Créer un groupe
 - Assigner un utilisateur à un groupe
 - Dossier de groupe
 - Liste d'ordinateurs
- Présentation
 - Créer une liste d'ordinateurs
 - Ordinateurs hôtes
- Gestion des préférences
 - Les préférences
 - Comment appliquer les préférences
 - Notion d'héritage
 - Déploiement des préférences d'une application
 - Gestion du voisinage réseau

Open Directory

- Introduction à Open Directory
 - Présentation et Historique
 - KDC et SASL
- Mise en place du nœud et états d'open directory
 - Mise en place du nœud
 - Connecté à un système de répertoire
 - Maître Open Directory
 - Open Directory Replica
 - Configuration avancée
- Gestion des utilisateurs
 - Workgroup Manager
 - Connexion au serveur LDAP
 - Gestion des utilisateurs

Netboot et Netinstall

- Concept et processus
 - Présentation du contexte
 - Concept
 - Processus
 - Schéma explicatif
- Fichiers Shadow et configuration
 - Fichiers Shadow
 - Clients supportés
 - Création d'une image
 - Cas particulier : Netinstall
- Configuration du serveur Netboot
 - Server Admin, panneau Netboot
 - Activation des images
 - Filtrage des clients
 - Configuration sur le client

Surveillance des clients

Introduction à l'infrastructure Active Directory

- Architecture d'Active Directory
 - Rôle d'Active Directory
 - Structure logique d'Active Directory
 - Structure physique d'Active Directory
 - Définition des maîtres d'opérations
- Fonctionnement d'Active Directory
 - Définition d'un service d'annuaire
 - Définition d'un schéma
 - Définition d'un catalogue global
 - Définition d'un nom unique et d'un nom unique relatif
- Analyse d'Active Directory
 - Gestion d'Active Directory
 - Outils et composants logiciels enfichables d'administration d'Active Directory

Implémentation d'une structure de forêt et de domaine Active Directory

- Création d'une structure de forêt et de domaine
 - Conditions requises pour installer Active Directory
 - Processus d'installation d'Active Directory
 - Résoudre les problèmes liés à l'installation d'Active Directory
- Analyse du système DNS intégré à Active Directory
 - Espaces de noms DNS et Active Directory
 - Définition des zones intégrées à Active Directory
 - Les enregistrements de ressources SRV
 - SRV enregistrés par les contrôleurs de domaine
 - Utilisation de DNS par les clients pour trouver un contrôleur de domaine
- Augmentation des niveaux fonctionnels de la forêt et du domaine
 - Fonctionnalités des forêts et des domaines
 - Conditions requises pour activer les nouvelles fonctionnalités de Windows Server 2003
- Création de relations d'approbation
 - Types d'approbations
 - Définition des objets du domaine approuvé
 - Fonctionnement des approbations dans une forêt
 - Fonctionnement des approbations entre les forêts

Implémentation d'une structure d'unité d'organisation

- Création et gestion d'unités d'organisation
 - Présentation de la gestion des unités d'organisation
 - Méthodes de création et de gestion des unités d'organisation
- Délégation du contrôle administratif des unités d'organisation
 - Qu'est-ce que la délégation de privilèges administratifs ?
 - Tâches d'administration pour unités d'organisation
- Planification d'une stratégie d'unité d'organisation
 - Processus de planification d'unité d'organisation
 - Facteurs organisationnels déterminant la structure d'une unité d'organisation
 - Consignes de planification d'une structure d'unité d'organisation
 - Consignes pour la délégation du contrôle administratif

Implémentation de comptes d'utilisateurs, de groupes et d'ordinateurs

- Gérer les comptes utilisateurs
 - Types de comptes
 - Types de groupes
 - Groupes locaux de domaine
 - Groupes globaux
 - Groupes universels
- Implémenter des suffixes UPN
 - Définition d'un nom d'utilisateur principal
 - Détecter et résoudre des conflits de suffixes de noms
- Planifier une stratégie de compte d'utilisateur, de groupe et d'ordinateur
 - Définition de l'historique SID
 - Le déplacement d'objets influé
 - Quelques conseils pratiques
- Planifier l'audit d'Active Directory
 - Pourquoi auditer l'accès à Active Directory ?
 - Instructions d'analyse des modifications apportées à Active Directory

Implémentation d'une stratégie de groupe

- Création et configuration d'objets Stratégie de groupe
 - Composants d'un objet Stratégie de groupe
 - Pourquoi spécifier un contrôleur de domaine pour la gestion des objets Stratégie de groupe ?
 - Définition des filtres WMI
 - Définition du traitement par boucle de rappel
 - À quel moment la stratégie de groupe est-elle appliquée ?
- Gestion des objets Stratégie de groupe
 - Définition d'une opération de copie
 - Définition d'une opération de sauvegarde

- Définition d'une opération de restauration
- Définition d'une opération d'importation
- Vérification et résolution des problèmes liés à la stratégie de groupe
 - Problèmes courants liés à l'implémentation de la stratégie de groupe
- Délégation du contrôle administratif de la stratégie de groupe
 - Délégation des objets Stratégie de groupe
 - Délégation de la stratégie de groupe pour un site, un domaine ou une unité d'organisation
 - Délégation de filtres WMI

Déploiement et gestion des logiciels à l'aide d'une stratégie de groupe

- Présentation de la gestion du déploiement de logiciels
 - Processus d'installation et de maintenance de logiciels
 - Définition de Windows Installer
- Déploiement, configuration et maintenance de logiciels
 - Vue d'ensemble du processus de déploiement de logiciels
 - Affectation de logiciels et publication de logiciels
 - Création d'un point de distribution de logiciels
 - Utilisation d'un objet Stratégie de groupe pour le déploiement de logiciels
 - Options par défaut pour installation logicielle
 - Modification des options d'installation logicielle
- Résolution des problèmes liés au déploiement de logiciels
 - Problèmes courants liés à l'utilisation de la stratégie de groupe pour déployer des logiciels
 - Comment déterminer la cause du problème
 - Comment résoudre les problèmes d'installation logicielle lors de l'utilisation de la stratégie de groupe
- Planification d'une stratégie de déploiement de logiciels
 - Instructions de planification des points de distribution de logiciels
 - Instructions de planification d'un déploiement de logiciels à l'aide de la stratégie de groupe
 - Instructions de planification de maintenance de logiciel

Implémentation de sites pour gérer la réplication Active Directory

- Présentation de la réplication Active Directory
 - Réplication d'attributs à valeurs multiples liés
 - Définition des partitions d'annuaire
 - Définition de la topologie de réplication
 - Génération automatique de la topologie de réplication
 - Catalogue global et réplication de partitions
- Création et configuration de site
 - Définition des sites et des objets sous-réseau
 - Définition des liens de sites
 - Réplication à l'intérieur des sites et réplication entre les sites
 - Pourquoi désactiver le pontage par défaut de tous les liens de sites ?
- Gestion de la topologie de site
 - Définition d'un serveur de tête de pont
 - Définition du générateur de topologie intersites
- Résolution des échecs de réplication
 - Problèmes courants liés à la réplication
 - Définition du Moniteur de réplication
 - Définition de l'outil Repadmin
 - Définition de l'outil Dcdiag

Implémentation du placement des contrôleurs de domaine

- Implémentation du catalogue global dans Active Directory
 - Rappel sur la fonction d'un serveur de catalogue global
 - À quel moment personnaliser un serveur de catalogue global
 - Définition de la mise en cache de l'appartenance au groupe universel
- Détermination du placement de contrôleurs de domaine dans Active Directory
 - Définition d'Active Directory Sizer
 - Paramètres pour Active Directory Sizer
 - Planification du placement des contrôleurs de domaine
- Instructions de placement des contrôleurs de domaine
 - Instructions de placement des serveurs de catalogue global
 - Instructions d'activation de la mise en cache de l'appartenance au groupe universel
 - Instructions de placement des serveurs DNS intégrés à Active Directory

Gestion des maîtres d'opérations

- Présentation des rôles de maître d'opérations
 - Définition d'un contrôleur de schéma
 - Définition d'un maître d'attribution de noms de domaine
 - Définition de l'émulateur PDC
 - Définition d'un maître RID
 - Définition d'un maître d'infrastructure
- Transfert et prise de rôles de maîtres d'opérations
 - Transfert des rôles de maîtres d'opérations
 - À quel moment prendre les rôles de maîtres d'opérations

Planification du placement des maîtres d'opérations
Instructions de placement des maîtres d'opérations
Instructions de placement du contrôleur de schéma
Instructions de placement du maître d'attribution de noms de domaine
Instructions de placement du maître d'émulateur PDC
Instructions de placement du maître RID
Instructions de placement du maître d'infrastructure
Instructions relatives à la prise de rôles de maîtres d'opérations

Maintenance d'Active Directory

Fichiers Journaux d'Active Directory
Description des différents fichiers

Déplacement et défragmentation de la base de données Active Directory
Comment déplacer la base de données Active Directory et les fichiers journaux
Comment défragmenter une base de données Active Directory
Sauvegarde et restauration d'Active Directory
Composants des données d'état système
Planification du contrôle d'Active Directory
Vue d'ensemble du contrôle d'Active Directory
Événements à contrôler
Compteurs de performance à contrôler
[Instructions de contrôle d'Active Directory](#)

TECHNOLOGIES .NET : Développement C# & ADO.NET

56 h.



A la découverte du .NET Framework 2.0

Présentation de la plate forme .NET Framework 2.0
.NET Framework
.NET Services
Visual Studio 2005
Vue d'ensemble du .NET Framework 2.0
Fonctionnalités du Common Language Runtime
Bibliothèque de classe
Système de Types Communs
Développement d'applications clientes
Développement d'applications serveurs
Applications Web et Web services XML
Applications Windows
ADO .NET : données et XML
Avantages et évolutions du .NET Framework 2.0
S'appuyer sur les normes et pratiques du web
Utiliser des modèles d'applications unifiés
Classes extensibles
Nouveautés du .NET Framework 2.0

Notions Fondamentales du C# 2.0

Vue d'ensemble du C# 2.0
Structure d'un programme C# 2.0
Opérations élémentaires d'entrée/sortie
Méthodes conseillées
Compilation, exécution et débogage
Types de données
Utilisations des types de données intégrés
Création de types de données définis par l'utilisateur
Conversion des types de données
Comparaison entre types valeur et types référence
Utilisation de références comme paramètres de méthode
Les types nullable
Hiérarchie des objets
Instructions et tableaux
Introduction aux instructions
Utilisations des instructions conditionnelles
Utilisation des instructions itératives
Utilisation des instructions de saut
Introductions aux tableaux
Méthodes et gestion d'erreurs
Utilisation des méthodes
Utilisations des paramètres
Gestion des erreurs
Levée d'exceptions

La Programmation Orientée Objet en C# 2.0

Notions fondamentales de la POO en C#2.0
Classes et objets
Comparaison entre classe et structure
L'encapsulation
Données de l'objet, données statiques et méthodes statiques
C# 2.0 et l'orientation objet
Définition de systèmes orientés objet
Propriétés et indexeurs
Qu'est-ce qu'une propriété
Qu'est-ce qu'un indexeur?
Héritage dans C# 2.0
Dérivation de classe
Implémentation de méthodes
Implémentation d'interfaces
Utilisation d'interfaces
Utilisation de classes abstraites et scellées
Génériques dans C# 2.0
Les classes génériques

Les méthodes génériques
Les types génériques contraints
Surcharge générique d'une classe

Les notions avancées du C# 2.0

Surcharge d'opérateurs, délégués et événements
La surcharge d'opérateurs
La délégation
Les événements

Itérateurs

Introduction aux itérateurs
Implémentation d'itérateurs
Les itérateurs génériques

Attributs

Introduction aux attributs
Implémentation des attributs

Windows Forms

Introduction aux Windows Forms
Création d'un projet & Architecture de l'application
Les références
Le point d'entrée
Les objets ApplicationContext et Application
Lancement et arrêt de l'application
Le fichier AssemblyInfo.cs
Les formulaires, contrôles et le Drag & Drop
Les formulaires modaux et non modaux
Evénements
Les délégués
Les gestionnaires d'événements
Les contrôles Windows
Les contrôles utilisateurs
Les menus
Le Drag & Drop

GDI+ et Impression

GDI+ : Présentation et éléments de base
GDI+ : La classe Graphics
GDI+ : Les Pens et les Brushes
GDI+ : Images et Textes
Impression : PrintDocument
Impression : PrintPreviewDialog
Impression : PrintDialog

Fichier de Configuration et Projet de déploiement

Fichier de configuration : Présentation
Fichier de configuration : Création
Fichier de configuration : Utilisation
Fichier de configuration : Les redirections
Projet de déploiement : Création
Projet de déploiement : Utilisation de base
Projet de déploiement : Utilisation avancée

ADO .NET 2.0

Introduction
Généralités
Historique
Pourquoi ADO.Net (1.x et 2.0)
Schéma Général et Namespace
Fournisseur d'accès
Généralité
Avantage et inconvénients du fournisseur d'accès générique
L'objet DbProviderFactory
Mode connecté
Vue d'ensemble
La connexion (DbConnection)
La requête (DbCommand)
La lecture (DbDataReader)



Les requêtes paramétrées (DbParameter)
Les transactions (DbTransaction)
Les procédures stockées
Mode déconnecté

DataSet
le DbDataAdapter
DataSet et DbDataAdapter Typé
Utilisation avancée

TECHNOLOGIES ORACLE : DBA 1 & DBA 2

52 h.

ORACLE

Installation d'Oracle et création de la base de données

Installation d'oracle
OFA
Variables d'environnement
Universal Installer
Types d'installation
Stockage de données et sauvegarde
Création d'une base de données
Structure de stockage
Fichiers de contrôle
Fichiers de redo log
Tablespaces et fichiers de données
Dictionnaire de données
DBCA
Paramètres d'initialisation
Autres actions avec DBCA

Gestion de la base

Différentes partie d'une base de données
Démarrage de la base
Démarrer le listener
Etapas de démarrage
Arrêt de la base
Fichier de paramètre
Structure de stockage
Gérer l'espace
Créer un tablespace
Types de gestion des tablespaces
Modification des tablespaces
Suppression des tablespaces

Gestion des utilisateurs et des objets

Gestion des utilisateurs
Création des utilisateurs
Profile
Authentification des utilisateurs
Privilèges
Quotas
Rôles
Gestion des objets
Présentation du schéma
Accès aux objets d'un schéma
Types de données
Contraintes d'intégrité
Index
Vues
Séquences

Gestion des données

Data Pump
Présentation
Data Pump export
Data Pump import
SQL*Loader
Présentation
Fichier de contrôle de SQL*Loader
Ajout des données
Méthodes d'ajout

Sécurité

Privilèges
Protection du dictionnaire de données
Limitation des utilisateurs
Profiles
Création
Assigner les utilisateurs
Audit
Utilisation d'audit
FGA
Stratégie FGA
DBMS_FGA
Règles de FGA
Mises à jour de sécurité

Oracle Net Services

Oracle Net Listener

Définition
Gestion du listener
Création du listener
Enregistrement de la base
Résolution de noms
Easy Connect
Local Naming
Directory Naming
Alias de service
Oracle Net Manager
Présentation
Les alias avec Net Manager
Connections avancées
Oracle Net Connectivity

Serveur Partagé

Sessions
Définition
Sessions pour un serveur dédié
Sessions pour un serveur partagé
SGA et PGA
Configuration
DISPATCHERS
SHARED_SERVERS
MAX_SHARED_SERVERS
CIRCUITS
SHARED_SERVER_SESSIONS
Gestion
Vérification de l'installation
Les vues du dictionnaire des données
Choix de la connexion
Choix de l'utilisation

Surveillance et gestion

Surveillance des performances
Optimisations manuelles
Optimisations automatiques
Récupération de l'information
Gestion
SQL Tuning
AWR
ADDM

Gestion des undos

Concepts
Les données undo
Les transactions et les undos
Stockage des informations undo
Gestion des undos
Administration des undos
Undo retention
Tablespaces undos

Sauvegarde et restauration

Concepts
Présentation
Types d'échecs
Restauration d'une instance
Concepts de restauration
Tuning
Configuration de la restauration
Règles à suivre
Fichiers de contrôle
Fichiers de redo log
Multiplexage
Fichiers de redo archivés

Introduction au rôle de DBA

Les outils d'un DBA
Introduction au travail d'administrateur Oracle
Utilisation du support de globalisation
La gestion du listener Oracle
Utilisation du support de globalisation
Jeux de caractères et globalisation
Configuration du Format date, heure, timezone
Les paramètres NLS et les variantes locales

- Trié, comparaison et index linguistique
- Conversion de caractères de donnée et de paramètre NLS
- Contrôle d'accès au listener
 - Oracle Net Service
 - Configuration de l'authentification pour le listener
 - Agent EXTPROC
 - Configuration de listener dédié
- Configuration et utilisation de RMAN**
 - Gestion de RMAN
 - Les principes de fonctionnement de RMAN
 - Les principaux paramètres de RMAN
 - Les règles d'usage pour utiliser RMAN
 - Les principales commandes pour RMAN.
 - Autres paramètres configurables pour RMAN
 - Quels sont les différents canaux utilisés par RMAN
 - Utilisation de Recovery Manager
 - Commandes de Recovery Manager
 - Utilisation de RMAN pour les sauvegardes
 - Types de sauvegardes RMAN
 - Gestion des sauvegardes
 - Les outils de diagnostics
 - Présentation des différents fichiers de diagnostics
 - Comment fonctionne les fichiers d'alert.log
 - Qu'est ce que le fichier de trace
 - Présentation des fichiers de log
- Gestion de la récupération des données**
 - Gestion du stockage d'une base de données
 - Récupération d'un fichier non-critique
 - Création d'un nouveau tablespace temporaire
 - Récupération d'éléments
 - Méthode d'authentification pour les DBA
 - Gestion des récupérations d'une base de données
 - Etape et gestion de récupération d'une base de données Oracle

- Sauvegarde automatique et création d'un nouveau fichier contrôle
- Récupération incomplète
- La commande RECOVER et UNTIL TIME Recovery
- Récupération incomplète et Alert Log
- Récupération incomplète en utilisant RMAN
- Récupération en utilisant Enterprise Manager
- Récupération et RESETLOGS
- Base de données Flashback
 - Présentation du Flashback de base de données
 - Configuration du Flashback de base de données
 - Contrôle du Flashback de base de données
 - Flash Recovery Area
 - Consideration Flashback
- Autres types de récupération
 - Flashback et Recycle Bin
 - Différentes version de Flashback
 - Flashback Transaction
 - Flashback Table
 - Undo, SCN et Planification
- Management du stockage d'une base de données**
 - Gestion du stockage d'une base de données
 - La gestion automatique : les vues et statistiques
 - Comment accéder aux contrôleurs de votre base de données
 - SQL Tuning Advisor pour optimiser votre base de données
 - Comment optimiser les segments Undo
 - Administration de votre base de données automatiquement
 - Surveillance et gestion de stockage de votre base de données
 - L'administration automatique du stockage de votre base de données
 - Gestion des autres ressources d'une base de données
 - Comment administrer et surveiller la mémoire pour votre base de données
 - Gestions des ressources de votre base de données

TECHNOLOGIES LINUX : MCU, MCA & CLE

40 h.



MCU partie I

- Rappel des différentes commandes de bases
 - Navigation, création et suppression de fichier :
 - Archivage et compression :
 - Redirection pipes :
- Rappel sur le scripting Bash
 - Rappel sur le Bash :
 - Création de scripts simples :
 - Structures conditionnelles:
 - Fonctions :
 - Scripting avancé :
- Rappel sur la gestion des utilisateurs et des groupes
 - Notion d'utilisateurs et de groupes :
 - Commandes d'administrations des utilisateurs et des groupes :
 - Changement d'identité :
- Rappel sur la gestion des permissions
 - Permissions du système Unix :
 - Modification des permissions :
 - Les droits spéciaux :
 - Les ACL :
- Rappel sur la gestion des disques
 - Principe des partitions :
 - Accès aux périphériques de stockage :
 - Les quotas:
- Rappel sur la gestion des processus
 - Notion de processus :
 - Modification des priorités :
 - Planification de tâches :

MCU partie II

- Rappel sur l'environnement graphique
 - Architecture X-Window :
 - Installation et configuration de Xorg :
 - Administration d'un serveur X :
 - Les Desktop Manager :
- Rappel sur l'installation de Programme
 - L'installation de programmes par les sources:
 - L'approche rpm:
 - L'approche deb:
- Rappel sur la virtualisation
 - Présentation de l'émulation et de la virtualisation :
 - Émulation :
 - Virtualisation :
- Rappel sur le réseau
 - Fonctionnement du réseau sous Linux :

- Gestion du Réseau sous Linux :
 - Les outils réseau Libres :
- Rappel sur le Noyau
 - Notion de noyau :
 - Configuration et installation :
 - Bootloader :

Passage de la certification MCU

- Passage de la certification MCU
- Obtenir 60% de bonnes réponses :

MCA Part I

- Rappel NFS
 - Présentation de NFS:
 - Installation de NFS client et serveur :
 - Administration et maintenance :
- Rappel sur OpenSSL
 - Présentation de SSL :
 - Les différents chiffrements :
 - Les certificats:
- Rappel sur ProFTPD
 - Présentation de ProFTPD:
 - Installation :
 - Administration du serveur:
- Rappel sur OpenSSH
 - Introduction à SSH :
 - Les outils d'OpenSSH :
 - Le client SSH :
 - Le serveur SSH :
- Rappel sur Apache
 - Présentation d'Apache:
 - Administration et configuration de base :
 - Administration et configuration avancée :
- Rappel sur le RAID
 - Les périphériques de loop :
 - Les RAID:
 - Mise ne place d'un RAID Logiciel:
 - Exemples d'utilisation :
- Rappel sur les base sde données
 - Présentation d'une BDD :
 - Présentation de MySQL :
 - ninstallation de MySQL :
 - Administration de MySQL :

MCA Part II

- Rappel sur le DHCP- DNS
 - Les protocoles DHCP et DNS:



- Mise en place d'un serveur DHCP :
- Mise en place d'un serveur DNS :
- Rappel sur Samba
 - Présentation de Samba :
 - Configuration du Serveur Samba :
 - Utilisation en tant que contrôleur de domaine:
- Rappel sur OpenLDAP
 - Présentation d'OpenLDAP :
 - Installation :
 - Administration et configuration du serveur:
 - Utilisation et configuration du serveur
- Rappel sur Kerberos
 - Présentation de Kerberos :
 - Configuration de Kerberos :
- Rappel sur le Firewalling
 - Présentation de NetFilter :
 - Iptables :
 - Règles avancées :
- Rappel sur la Messagerie
 - Les protocoles :

- Les composants :
- Les Mail User Agent :
- Passage de la certification MCA**
 - Passage de la certification MCA
 - Obtenir 60% de bonnes réponses

CLE

- Notions de bases
 - Présentation et installation de SLED et SLES
 - L'utilitaire YasST
 - YaST dans l'administration courante
 - Comprendre SuSEconfig
- Gestion de l'impression
 - Installation d'une imprimante locale
 - Gestion des processus et des pools d'impression
 - Utilisation de Cups
- Utilisation d'Apache Tomcat
 - Installation et configuration
 - Installation d'applications web
 - Outils de configuration de Tomcat

TECHNOLOGIES SUN : Java Web et Mobile

40 h.



Introduction à Java Entreprise Edition

- Concept JavaEE
 - Origine
 - Buts
 - Architecture

- Composants
 - Frameworks
 - Utilitaire de gestion de projets
 - Serveur d'applications
 - Les composants EJB

Développements Web dynamiques : Servlet, JSP & Taglib

- Les Servlets
 - Principes
 - Fonctionnement
 - Création
 - Configuration
 - Répondre à une requête
 - Gestion des Sessions
 - Gestion des cookies
 - Gestion du Context
 - Gestion du chaînage
- Les JSP
 - Principes
 - Syntaxe spécifique
 - Objets implicites
 - Gestion des actions de manipulation d'objets et de propriétés
 - Gestion des actions d'inclusions et de redirections

- Les TagLibs
 - Principes
 - La richesse des TagLib
 - Fonctionnement
 - Utilisation du tag handler
 - Création d'un Tag personnalisé

Plateforme MVC 2 – Struts

- Problématique
 - Le problème des Servlets/JSP
 - La solution MVC
- Struts
 - L'application du système MVC
 - Structure du framework
 - Création d'actions
 - Création de formulaires
 - Utilisation des taglib Struts
 - Internationalisation
 - Système de validation des formulaires
 - Utilisation de templates : les tiles

Application distribuée - RMI

- Présentation
 - Problématique et origine
 - Caractéristiques et composition de l'API
- Utilisation de RMI
 - Stubs et Skeletons
 - Références et transport des objets
 - Appel de méthodes distantes
 - Registre et Naming
 - Liaison client/serveur

- Les objets distants
- Compilation et exécution
- Les Exceptions RMI
- Sécurité
- Particularité (chargement dynamique, garbage collector,...)

Traitements distants - Web Services

- Concept et fonctionnement
 - Problématique et caractéristique
 - Principe du système
 - Détails du protocole : SOAP
- Déploiement d'un Web Service
 - Outils
 - Déploiement d'un Web Service basique
 - Le WSDL
 - Création d'un client type
 - Détails du déploiement
 - Service d'annuaire UDDI
 - Sécurité

Les bases de Java 2 Mobile Edition

- Introduction
 - Historique
 - Principe
 - La configuration CDLC
 - Le profil MIDP
- Une Midlet
 - Définition
 - Comment créer une Midlet
 - Les Etats d'une Midlet
- Interface Utilisateur
 - Présentation
 - Quel packages ?
 - Interface Haut-niveau
 - Les Menus
 - Interface Bas-niveau
 - Multimedia

Java 2 Mobile Edition avancé

- L'interface 2D de haut niveau
 - GameCanvas
 - Layer
 - TiledLayer
 - Sprite
 - LayerManager
- La connectivité
 - Le Wireless
- Le Bluetooth



TECHNOLOGIES .NET : XNA

12 h.



Présentation et installation
Présentation de XNA
Présentation
Pourquoi XNA ?
Installation de XNA
Les pré requis
Déploiement sur XBOX
La 2D avec XNA
Afficher un sprite à l'écran
Simple sprite
Sprite avec transparence
Collision de sprites
Utilisation des périphériques
Le clavier
La souris

La manette
Son
Utilisation de XACT
Intégration de son au programme
La 3D avec XNA
Affichage des primitives
Le système de coordonnées
Affichage de primitives
Les models
Affichage d'un model à l'écran
Animer un model
Model's picking
Effets spéciaux
Afficher une particule
Créer un moteur à particule

DROIT DES SOCIÉTÉS

30 h.



Introduction au droit des sociétés

Sources et activités économiques

Sources

Activités économiques

La personnalité morale

Attribution de la personnalité morale

Conséquences de la personnalité morale

Représentation de la personnalité morale

Formes juridiques d'entreprise

Distinction entreprise individuelle / société

Distinction association / société

Distinction société civile / société commerciale

Division des sociétés commerciales

Contentieux commercial

Le tribunal de commerce

Procédure

Droit commun des sociétés

Le Contrat de société

L'objet social

La mise en commun d'apports

Le partage des résultats

L'adhésion à l'acte constitutif

L'affectio societatis Conditions de fond

Conditions de forme et de publicité

Organes sociaux

Droits de l'associé

Cession des parts et actions

Notion de dirigeant

Pouvoirs et responsabilité du dirigeant

Cumul avec un contrat de travail

La dissolution de la société

Causes de la dissolution

Effets de la dissolution

Les sociétés de personne

La société en nom collectif (SNC)

Définition

Les associés

Administration de la SNC

Décès d'un associé

La société en commandite simple (SCS)

Définition et Constitution

Les associés

La gérance

Vie sociale

La société à responsabilité limitée

Définition et Constitution

Définition

Conditions de fond

Formation du capital social

Procédure de constitution

Droit des associés

Régime juridique des parts sociales

Cession et transmission des parts

Administration de la société

Les gérants

Les associés non gérants

Le commissaire aux comptes

La vie sociale

Les décisions collectives

Répartition des bénéfices

Modification des statuts

Dissolution, fusion, scission, transformation

La société anonyme

Définition et Constitution

Définition

Fondation de la société

Souscription d'actions

Réunion du capital

Formalités constitutives

Droit des associés

Régime juridique des parts sociales

Cession et transmission des parts

Administration de la société

Les gérants

Les associés non gérants

Le commissaire aux comptes

La vie sociale

Les décisions collectives

Répartition des bénéfices

Modification des statuts

Dissolution, fusion, scission, transformation

Autres sociétés

La société par actions simplifiées

Définition et création

Les associés

La direction

Cession d'actions

Les sociétés d'exercice libéral

Définition et formes

Associés

Actions et parts sociales

Administration et direction

La société coopérative et la société européennes

La société coopérative

La société européenne

Les sociétés non immatriculées

La société créée de fait

La société en participation

EAI/ERP

16 h.



Définition et composition d'un ERP

Définition des ERP, fonctions de base,

Présentation d'un exemple d'ERP (Baan ERP) : les différentes fonctions de l'entreprise vues à travers l'ERP,

Paramétrage d'un ERP versus la programmation de développements spécifiques.

Principales différences entre logiciels modulaires et progiciels,

Composition d'un ERP :

Architecture technique : postes clients, serveurs, réseau, stockage, administration,

Modules fonctionnels,

Intégration de l'ERP aux autres applications internes/externes,

Marché des ERP

Poids des ERP dans le paysage informatique d'aujourd'hui,

Principaux éditeurs et intégrateurs, segmentation par secteur, taille entreprise, état des solutions ERP,

Typologie clients, types d'entreprise, secteurs et modèles par secteur (quelques exemples de solutions sectorielles).

Vie d'un projet ERP

Composantes d'un projet (humaines, organisationnelles, techniques, ...)

Phases d'un projet ERP : pré étude ou cadrage, préparation, réalisation, déploiement et support,

Les méthodologies d'implantation d'un ERP,

Organisation de projet : maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre, sous-projets

fonctionnels, technologique (architecture, exploitation), intégration, migration des données, conduite du changement,

... Exemple de structure de projet,

Les approches de démarrage : big bang, par module, par entité,

... (comment faire évoluer toute une architecture d'applications : un exemple chez un constructeur aéronautique),

Exemple de structure budgétaire d'un projet ERP : coûts matériel,

coûts externes, coûts des licences, coûts d'intégration, coûts internes,

Peut-on calculer un ROI (Return Of Investment) ?

Risques et facteurs clés de succès.

Conduite du changement, un des facteurs clés de réussite d'un projet ERP

Résistances, acteurs,

Plan de conduite du changement : plan de communication et plan de formation,

Exemple d'un plan de conduite du changement.

Maintenance des ERP

Transfert de compétences des équipes de l'intégrateur vers les équipes du client,

Définition, organisation et mise en œuvre du Centre de Compétence et de support,

Problématique des changements de version,

Externalisation (Outsourcing) : matériels, support, maintenance («off-shore» avec front office et back office), ...

Autres progiciels spécialisés

Gestion de la chaîne logistique SCM
Gestion de la relation client CRM
Les EAI
Conclusions

Avantages et inconvénients des ERP,
Quel(s) rôle(s) un ingénieur SUPINFO peut-il trouver dans la mise en place et la maintenance d'un ERP ?
Quel futur pour les ERP ? Les évolutions technologiques des ERP : nouvelles architectures orientées services

MODÉLISATION UML

20 h.



Introduction au langage UML

La justification historique de la modélisation objet
Rappels succincts sur l'évolution de l'informatique
La complexité du logiciel
La gestion progressive de la complexité
Les limites de la programmation structurée
Les apports de la modélisation objet
Le principe d'encapsulation
Le principe d'abstraction
Le principe de modularité
Synthèse
L'aspect historique de la modélisation objet
Grady Booch et OOD
Ivar Jacobson et OOSE
John Rumbaugh et OMT
L'arrivée d'UML

Les diagrammes de cas d'utilisation (les uses-cases)

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Enoncé du besoin
Exemple de diagramme de cas d'utilisation de haut-niveau
Exemple de diagrammes de cas d'utilisation de bas-niveau

Les diagrammes de classes

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Quelques design patterns
Exemple de diagramme de classes

Les diagrammes de paquets

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme de paquets

Les diagrammes d'objets

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme d'objets

Les diagrammes de communication

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme de communication

Les diagrammes état-transition

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme état-transition

Les diagrammes de séquence

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme de séquence

Les diagrammes d'activité

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme d'activité

Les diagrammes de composants et de déploiement

Description du diagramme
Le but de ce diagramme
Les éléments syntaxiques
Etude de cas
Exemple de diagramme de composants et de déploiement

Foreign language : ANGLAIS AMÉRICAIN 4

70 h.



Niveau 1 : PROFESSIONAL SITUATIONS - ADVANCED

Flight Information
Plane Reservations
Seminar Planning
Delegates
A New Job
Job Promotions
Insurance & Banking
Market Research
Helpful Contacts
Living in America
READING DOCUMENTS
Executive Committee Meeting
The Complaint
WRITING DOCUMENTS
The Year in Review
The Response
The Resignation
Hotel Brochure
MEETINGS
Company Strategy
Company Strategy (Speaking)
PRESENTATION & SPEECHES
Policies
Site Visit
SOCIALIZING
At the Restaurant
At the Restaurant (Speaking)

PROFESSIONAL INTERACTION

Business Negotiations
Business Negotiations (Speaking)
Delivery Time
Delivery Time (Speaking)
The Order
The Order (Speaking)
The Trade Show
The Trade Show (Speaking)
A Project Update

Niveau 2 : PROFESSIONAL SITUATIONS – EXPERT

An Appointment
Business Calls
The Company Stand
Comparing Products
Making a Sale
Negotiating
Trouble with Orders
After-sales Service
Paying a Bill
Organizing a Stay
Welcoming Visitors
Handling an Invoice

PROFESSIONAL INTERACTION

The Project
Legal Advice

READING DOCUMENTS

The Press Article

PRESENTATION AN SPEECHES
Product Analysis
The Decision
SOCIALIZING
Between Meetings

The Economy
Between Meetings
MEETINGS
Department Restructure
Client Negotiations



MANAGEMENT DES PERSONNES

15 h.

CROSSKNOWLEDGE

Prendre une fonction de manager

Les bases pour bien manager les personnes
Faire le point sur mon rôle de manager
Construire la carte d'identité de mon unité
Faire le diagnostic de mon unité
Faire le point sur mon équipe
Les règles d'or de la prise de fonction

Réussir ses entretiens de management

Réussir un entretien professionnel
Faire un feedback formateur
Réagir à un non-respect des règles
Réagir à une faible performance
Féliciter un collaborateur

MARKETING

11 h.

CROSSKNOWLEDGE

Développer le capital de sa marque

Qu'est-ce qu'une marque ?
Comment se construit l'identité d'une marque ?
Comment mesurer la valeur du capital immatériel d'une marque
Comment définir le positionnement idéal d'une marque ?

Maîtriser le lancement de nouveaux produits

Nouveaux produits : la recherche d'idées
Nouveaux produits : la définition du mix-marketing
Nouveaux produits : le lancement opérationnel

STRATÉGIE

31 h.

CROSSKNOWLEDGE

Maîtriser les fondamentaux de la stratégie d'entreprise

Qu'est ce que la stratégie d'entreprise ?
Les grands principes pour définir son projet stratégique
Maîtriser l'analyse SWOT
Comprendre la dynamique du marché
Construire sa stratégie au niveau d'un business
Analyser un problème complexe grâce à un arbre de questionnement
Qu'est ce qu'une stratégie de coûts ?
Mener à bien une stratégie de coûts
Qu'est ce qu'une stratégie de différenciation ?
Mener à bien une stratégie de différenciation
Chaîne de valeur et avantages compétitifs à partir de la chaîne de valeur
Analyser sa position concurrentielle
Création de valeur et stratégie

Comprendre les stratégies corporate

Qu'est-ce que la stratégie corporate ?

Les clés de succès d'une stratégie corporate
Développer l'entreprise : spécialisation ou diversification ?
Gérer un portefeuille stratégique
Qu'est-ce qu'une stratégie de croissance externe ?
Qu'est-ce que la création de valeur pour l'actionnaire ?
Stratégie corporate et création de valeur

Repenser sa stratégie grâce à la théorie des ressources

Qu'est ce que le modèle de Porter ?
Les limites du modèle de Porter
Redéfinir sa stratégie avec la théorie des ressources

Responsabilité d'entreprise et développement durable

Comprendre les enjeux du développement durable et de la responsabilité d'entreprise
Intégrer son impact économique et améliorer ses relations aux parties prenantes
Manager de façon socialement responsable
Agir de façon écologiquement responsable

FINANCE ET GESTION

18 h.

CROSSKNOWLEDGE

Maîtriser les fondamentaux de gestion

Le contrôle de gestion : un management de la performance
Prix de cession interne et centres de responsabilité
Qu'est-ce qu'un coût ?
Le coût de revient : des coûts partiels aux coûts complets
Le coût de revient : des coûts complets à la méthode ABC
Connaître les sources de la création de valeur : le ROCE et EVA

Comprendre les principes du processus de prévision
Construire et piloter un budget
De la vision stratégique à la gestion au quotidien : la méthode OVAR
De la vision stratégique à la gestion au quotidien avec le «Balanced ScoreCard»
Construire son tableau de bord

VENTE / NÉGOCIATION

9 h.

CROSSKNOWLEDGE

Vendre de grands projets

Mieux comprendre la situation de son prospect
Motiver son prospect par les problèmes à résoudre
Accroître la motivation du prospect par les questions d'implication

Maîtriser la vente de grands projets grâce à un cas concret
Stimuler l'intérêt grâce aux résultats espérés
Adapter son argumentation aux besoins explicites

MANAGEMENT INDUSTRIEL

6 h.

CROSSKNOWLEDGE

Les fondamentaux de la supply chain

Qu'est ce que la supply chain ?
Optimiser le pilotage des flux de la supply chain

Supply chain et satisfaction clients
Supply chain et politique fournisseurs
Supply chain et décisions de structure industrielle

TECHNOLOGIES CISCO : Network Security 1

28 h.



Introduction à la sécurité

- Caractéristiques
- Risques
 - Les menaces internes
 - Les menaces externes
 - Les lacunes de configuration

- Les attaques
 - Les attaques de reconnaissances
 - Les attaques d'accès
 - Les attaques de DOS

- Les vulnérabilités
 - Systèmes d'exploitation
 - Protocoles
 - Configuration

Politique de sécurité

- Security Wheel
 - Sécuriser le parc informatique
 - Surveillance du parc informatique
 - Tester
 - Améliorer
- Cisco Self Defending
 - SAFE
 - NAC
 - Cisco Self Defending
 - CS MARS
- Basic Router Security
 - Gestion des comptes
 - Les modes privilégiés
 - Les services réseaux

Les appliances dédiées

- Caractéristiques des équipements
- Caractéristiques techniques
- Fonctionnement du système ASA
- Le cut through proxy
- Introduction au PIX
 - Prise en main de l'équipement PIX
 - Translation de communication
 - Configuration via ASDM
- Commutation de paquet
 - Cas du routage statique
 - Roulage dynamique
 - Les VLANs

Contrôle d'accès

- AAA
 - TACACS
 - RADIUS
 - TACACS Vs RADIUS

- 802.1X
 - Principe
 - Etat et interfaces
 - Processus de travail du 802.1X
 - Configuration d'un commutateur
- Contrôle d'identité
 - Les mots de passe statiques
 - Les mots de passe à usage unique et les cartes d'accès
 - Les certificats électroniques
 - La biométrie
- ACS
 - Principe de fonctionnement
 - Cisco Secure ACS pour Windows
 - Cisco secure ACS pour UNIX

IOS Firewall

- Authentication Proxy
 - Principe Architecture client/server
 - Propriétés
 - Configuration AAA
- Filtrage sur routeur
 - Filtrage par paquet
 - Filtrage par état
 - Filtrage par URL
- Cisco IOS Firewall CBAC
- Configuration du CBAC

Utilisation avancée du PIX

- ACLs
 - Définition
 - Configuration des ACLs
 - Vérifications
- Groupe d'objet
- Configuration
 - Groupe d'objets de réseaux
 - Groupe d'objets de services
 - Groupe d'objets de protocoles
 - Groupe d'objets de types ICMP
 - Les groupes imbriqués
 - Exemple de startup config

Les politiques de sécurité modulaire

Sécurité du commutateur

- Imperméabilité du commutateur
- Protection des VLANs
 - VLAN Hopping
 - Vulnérabilité des VLANs privés
- Protection des Spanning Tree
 - Les menaces
 - La contre mesure

TECHNOLOGIES VOIP : Etude et implémentation

20 h.



Introduction à la VoIP

- La VoIP
 - Description
 - Historique
 - Comparatif avec la téléphonie classique
 - Les acteurs de la VoIP
 - Le futur : Everything over IP
- Les protocoles liés à la VoIP
 - Protocole RTP
 - Protocole RTCP
 - Protocole SIP
 - Protocole MGCP
 - Protocole Cisco SCCP
 - Protocole H.323

Protocole SIP

- Définitions
 - Définitions
- Architecture
 - User Agents
 - Proxy Server
 - Registrar Server
 - Redirect Server
- Méthodes SIP

- Messages SIP
 - En-tête SIP
 - En-tête SDP
 - Requêtes SIP
 - Réponses SIP
 - Liste des messages SIP prédéfinis

Echanges SIP

- Transactions SIP
- Dialogues SIP
- Transactions et dialogues typiques

Equipements liés à la VoIP

- Equipements côté abonné
 - Téléphones IP
 - Adaptateurs pour téléphone analogique
 - Logiciels de téléphonie IP
- Equipements côté opérateur
 - PABX et IPBX
 - Passerelles IP/TDM
 - Serveurs SIP

Infrastructure du réseau supportant la VoIP

- Interconnexion entre la VoIP et la téléphonie classique
- Interconnexion entre la VoIP et la téléphonie classique

Infrastructure LAN
QoS et VLANs
Sécurité
VoIP et les réseaux sans fil
Infrastructure WAN

QoS
Sécurité
NAT/PAT
Fiabilité et disponibilité des liaisons WAN
Implémentation sur différents médias et technologies WAN

TECHNOLOGIES MICROSOFT : Exchange Server

26 h.

Microsoft

Exchange 2007 et Active directory

Rappel sur Active Directory
Les composants d'Active Directory
Les partitions Active Directory
Présentation de l'intégration d'Exchange 2007 à Active Directory
Comment Exchange 2007 utilise Active Directory
Role des serveurs Exchange
Comment le routage des messages utilise les sites
Comment Exchange accède aux informations Active Directory
Comment les clients accèdent aux informations

Installation d'exchange 2007

Présentation des rôles Exchange
Pourquoi Exchange Server 2007 utilise des rôles
Le rôle Serveur de banque de boîte aux lettres
Le rôle Serveur d'accès client
Le rôle Serveur de transport
Le rôle Serveur de limite de transport
Le rôle Serveur de message unifié
Qu'est ce que le serveur de déploiement de rôle
Installation d'Exchange Server 2007
Pré-requis infrastructure pour le déploiement
Préparation d'Active Directory
Processus d'installation
Installation automatisée
Finalisation de l'installation d'Exchange Server 2007
Problèmes d'installation
Les logiciels additionnels
Sécurisation de l'installation
Documentation post-installation

Configuration du rôle MailBox

Présentation des outils d'administration
Qu'est ce que l'Exchange Management Shell et Powershell
Implémentation du rôle serveur banque de boîte aux lettres
Présentation et tâches post installation
Qu'est ce que la base de données et les groupes de stockage
Processus de gestion des données
Options de la technologie de stockage
Gestion de la base de données des dossiers publics
Qu'est qu'un dossier public ?
Qu'est ce que la réplication de dossier public
Comment les clients accèdent aux dossiers publics

Gestion des objets conteneurs

Gestion des boîtes aux lettres
Qu'est ce que les conteneurs Exchange ?
Comment gérer les boîtes aux lettres
Gestion des options de boîte aux lettres
Gestion des autres conteneurs
Qu'est ce que les groupes de distribution
Qu'est ce que les groupes de distribution dynamique
Aperçu de la gestion des dossiers publics
Les permissions des dossiers publics

Gestion des adresses e-mail et des groupes d'adresse

Stratégies d'adresse email
Qu'est ce qu'un domaine autorisé
Qu'est ce que les stratégies d'adresse email
Configuration des listes d'adresses
Qu'est ce que les listes d'adresse
Options de déploiement hors connexion

Gestion des accès Clients

Implémentation du serveur d'accès client
Comment fonctionne l'accès client ?
Processus de déploiement du serveur d'accès client
Qu'est ce que l'équilibrage de charge réseau
Options d'authentification
Implémentation de fonctionnalités d'accès client
Qu'est qu'Outlook Anywhere
Processus de configuration d'Outlook Anywhere
Qu'est ce que Autodiscover
Quelles sont les nouvelles fonctionnalités du calendrier ?
Qu'est ce que la haute disponibilité ?
Configuration de la disponibilité du carnet d'adresse hors connexion
Implémentation d'Outlook Web Access
Intégration de Windows Sharepoint
Répertoire virtuel et Outlook Web Access
Implémentation de la messagerie mobile
Fonctionnement d'Exchange ActiveSync
Gestion des appareils mobiles

Routage des Messages

Présentation du transport des messages
Qu'est ce qu'un connecteur SMTP ?
Composant du transport des messages
Comment les messages sont routés
Implémentation du transport des messages
Processus de configuration du transport des messages
Configuration des serveurs de transport
Outils de gestion

Haute disponibilité, sauvegarde et restauration

Haute disponibilité pour les serveurs de banque aux lettres
Options de haute disponibilité pour les serveurs de boîte aux lettres
Qu'est ce que la réplication locale en continue
Processus pour l'implémentation de la réplication locale en continue
Qu'est ce que la réplication de cluster en continue
Bénéfices de la réplication de cluster en continue
Gestion d'une solution de sauvegarde
Qu'est ce que les stratégies de sauvegarde
Utilisation des clichés instantanés
Considérations pour une solution de sauvegarde
Processus de monitoring pour vos sauvegardes
Comment les clients accèdent aux informations
Gestion d'une solution de restauration
Stratégie de restauration
Stratégie pour réduire les pré-requis de restauration
Stratégie de restauration pour les informations non sauvegardées

Maintenance de la messagerie

Présentation du changement de gestion
Documentations de maintenance des serveurs
Considérations
Mise à jour des serveurs Exchange
Processus de déploiement des mises à jour
Comment déterminer le besoin d'une mise à jour
Processus de mise à jour matérielle

TECHNOLOGIES .NET : ASP.NET 2,0 & Services WEB

40 h.

Microsoft
.net

Les bases d'ASP.NET 2 (Applications Web)

Introduction à ASP.NET
Présentation
Framework de page
Les MasterPages
Style, Skin, Thèmes

Les Webparts
Contrôles Serveurs
Généralités
Présentation de quelques contrôles
Interaction Client/serveur
Le principe dePostBack

- Validation de contrôles
- Fichiers de configuration
- Organisation des fichiers
- Prise en compte des mises à jour

ASP.NET 2 Avancé

- Les contrôles serveur utilisateur
 - Principe de base
 - Créer un contrôle utilisateur
 - Les événements dans un contrôle utilisateur
- Accès aux données
 - Le DataBinding
 - Les types de sources de données
 - ObjectDataSource
 - Afficher des données
- Debug, Trace, Cache
 - Debugger une application
 - Utiliser les informations de Trace
 - Gestion du cache
 - Le cache dependency

- Personnalisation et Navigation
 - Personnalisation
 - Aide à la navigation

Sécurité des applications web

- Equipements côté abonné
 - Authentification avec IIS
 - Principe de Membership
 - Optimisation grâce aux rôles
 - Contrôles serveurs prédéfinis (Login, LoginView)

Les services web

- Généralités
 - Introduction aux services Web
 - Le Protocole SOAP
 - Le format WSDL
- Services web avec .NET
 - Créer un service web
 - Déploiement des services
 - Consommation des services web
 - Créer des proxies transparents

TECHNOLOGIES SUN : Java Entreprise

30 h.



Introduction à Java Entreprise Edition

- Concept JavaEE
 - Origine
 - Buts
 - Architecture
- Composants
 - Frameworks
 - Utilitaire de gestion de projets
 - Serveur d'applications
 - Les composants EJB

Architecture Java Entreprise Edition (JavaEE)

- Principes
 - Problématique d'architecture d'Entreprise
 - Architecture complexe
 - Faible couplage et forte cohésion
- L'architecture JavaEE
 - Architecture en couche
 - La couche Métier
 - La couche Application
 - La couche Présentation
 - Implémentation du concept MVC
 - Interconnexion des couches

Java Server Faces

- Introduction
 - Problème avec JSP
 - Les caractéristiques de JSF
 - La place de JSF dans une architecture n-tiers
 - Exemples de sites en JSF
- Les bases de JSF
 - Principe de composant
 - Les attributs communs
 - Les comportements
 - Liaisons Composants et JavaBeans
 - Unified Expression Language
 - Cycle de vie
- Les balises de base
 - Affichage
 - Entrée
 - Liens
 - Boutons
 - Case à cocher
 - Boutons radio
 - Tableaux
- Configuration serveur
 - Déclaration des JavaBeans
 - Navigation

Java Server Faces - Avancé

- Comportements
 - ActionListener
 - ValueChangeListener
 - Conversion
 - Validation
- Concepts avancés
 - Internationalisation (i18n)
 - Gestion des messages
 - Intégration à JEE (Injection de ressources)

Facelets

- Introduction
- Structure d'une page
- JSFC
- Template
- Templating de vue
- Templating de composant
- Balises Facelets

Encapsulation de la logique métier - EJB 3

- Présentation du framework
 - Historique
 - Principes
- Session Beans
 - Création
 - Déploiement
- Entity Beans
 - Création
 - Relations
 - Déploiement
 - L'EntityManager
- Message Driven Bean
 - L'API JMS
 - Création
- Relation entre EJB
 - Principe de l'injection

Outils de build pour Java : ANT

- Présentation
 - Principes
 - Fichier de configuration
- Les actions simples
 - Les cibles
 - Les tâches
 - Les variables
- Les action complexes
 - Les cibles classiques
 - Tâches personnalisées
 - XDoclet



TECHNOLOGIES SUN : Solaris 1

30 h.



Installation de SUN Solaris 10

- Introduction à Solaris 10
 - Historique
 - Evolution de la version 9 à la version 10
 - Présentation de l'interface graphique
- Installation de Solaris 10
 - Pas à pas
 - Exemple de configuration
 - Aide

Gestion du système de fichier

- Introduction
 - Pré-requis
 - Fonctionnement des disques durs
 - Le FHS
- Gestion des disques
 - Création de partitions
 - Formatage
 - Montage et démontage de volumes

Gestion des packages

- Introduction au principe de package
 - Structure d'un package
 - Le fichier /var/sadm/install/contents
 - Format des packages
- Administration des packages en ligne de commande
 - Introduction
 - Conversion de packages
 - Afficher les informations sur les packages i
 - Ajouter une application
 - Réparer une application installée
 - Effacer une application
 - Ajouter une application en utilisant le répertoire spool
 - Transfert packages
 - Mises à jour

Opération de base

- BootROM
 - Introduction à la BootROM
 - Commandes de la BootROM
 - Identification des périphériques de démarrage
- Procédure d'arrêt et de démarrage
 - SMF Service Management Facility

- Procédures de démarrage
- Procédures d'arrêt

Administration des utilisateurs et de la sécurité

- Particularités de l'administration des utilisateurs par rapport à Linux
 - Bases du système d'administration des utilisateurs
 - Gestion des comptes
 - Gestion des fichiers d'initialisation

- Sécurité du système
 - Introduction
 - Surveiller les accès au système
 - Particularité du changement

- Contrôle de la sécurité
 - Surveiller les accès FTP, rclient et SSH
 - Contrôler les accès aux données
 - Contrôler les permissions

Gestion de l'impression

- Administration des serveurs d'impression
 - Introduction
 - Présentation des principes de base de l'impression en réseau
 - Configurer les services d'impression
 - Administrer les services d'impression
 - Démarrer et arrêter le service d'impression LP
 - Spécifier l'imprimante de destination
 - Utilisation du service d'impression LP
 - Configuration des clients

Gestion des backups

- UFS
 - Présentation de UFS
 - Backup
 - Restore

- ZFS
 - Présentation de ZFS
 - Backup
 - Restore

Réseaux de base

- Configuration réseau
 - Introduction
 - Ifconfig
 - Configuration des interfaces réseaux
 - Utilisation de DHCP

TECHNOLOGIES .NET : XNA

12 h.



2D avancée

- Collision avancée
 - Collision au pixel près : 30 minutes.
- Affichage de textes
 - La classe SpriteFont
- Objet 2D dans une scène 3D
 - Billboarding

Les shaders avec XNA

- Présentation des shaders
 - Introduction
 - Pixel shader
 - Vertex shader
- Utilisation des shaders
 - Vertex lightning

- Opérations sur textures
 - Normal mapping
- Effet post-process
 - Bloom

Physique avec XNA

- Introduction
 - Pourquoi un moteur physique ?
 - Présentation de Newton
 - Installation de Newton avec XNA

- Les Corps
 - La sphère
 - Le cube
- Réponse aux collisions
 - Gérer une réponse lors d'une collision

TECHNOLOGIES IBM

40 h.



La société IBM

- Présentation de la société
 - Origine
 - Historique
- Présentation de ses activités
 - Les activités historiques
 - Les activités de services
 - Présentation des produits
 - Les produits phares
 - Les autres produits

- IBM Aujourd'hui
 - Détail de la société d'aujourd'hui
- AS/400 & OS/400
 - La machine : AS/400

- Introduction et historique du système
- Architecture du matériel
- Les différents modèles d'AS/400
- Les systèmes d'exploitations supportés, et leurs spécificités
- L'utilisation de l'AS/400 aujourd'hui

- Le système : OS/400
 - Introduction et historique du système d'exploitation
 - Notions de base de l'OS/400
 - Connexions à un système OS/400
 - Le langage de contrôle
 - DB2/400, la base de donnée intégrée

WebSphere Application Server

- Introduction
 - Qu'est-ce qu'un serveur d'application
 - Introduction à SOA
 - Environnement stand-alone
 - Environnement distribué
- Installation
 - Les packagings
 - Installation
 - Les profils
 - Migration
- Les clients d'administration
 - La console d'administration
 - wsadmin
 - La ligne de commande
 - Ant
 - Les programmes d'administration
- Architecture
 - Les différents types d'environnement
 - Serveur, nœud et cellule
 - Les types de serveurs
 - Les conteneurs
 - Les variables d'environnement
 - JDBC ressources
- Gestion des applications
 - Développement et déploiement
 - Installation et configuration
 - Mise à jour
 - Application Server Toolkit

WebSphere Application Server - Avancé

- Sécurité
 - Modèle de sécurité de WebSphere
 - Haute disponibilité
 - Sécurité administrative
- Messagerie
 - Architecture de la messagerie
 - Sécurité
 - WebSphere MQ
- Gestion de la charge et haute disponibilité
 - Répartition de charge
 - Data replication service
 - Haute disponibilité
- Performance Viewer
 - Présentation
 - Utilisation

DB2 UDB – Fondamentaux et client

- Présentation des éditions de DB2
 - Editions Mono utilisateurs
 - Editions Multi utilisateurs
 - Editions Développeurs
 - Edition portable
 - DB2 pour z/OS et iSeries
- Concepts Fondamentaux
 - Architecture DB2 / Oracle
 - Les instances
 - Les bases de données
 - Les conteneurs
 - Les tables spaces (bufferpools)
 - Nomenclature DB2
 - Les éléments de bases

- DB2 Client
 - Présentation des types de clients
 - Configuration Client
 - Type de communication Client Serveur
 - Configuration des communications

DB2 UDB – Serveur et configuration avancée

- DB2 Serveur
 - Configuration basique
 - Configuration d'un serveur distant
- Stockage de données XML natif
 - Présentation
 - Validation
- Développer en PHP avec DB2
 - Le moteur Zend
 - Fonctions spécifiques
- La journalisation
 - Les types de journaux

- Les types de journalisation
- Les journaux miroirs
- Consulter les journaux

- Gestion de la sécurité
 - Modèle de sécurité
 - Authentification
 - Autorisations

Tivoli Identity Manager – Organisation et logique

- Historique de Tivoli
 - Historique
 - Principes
 - Aujourd'hui
- Les principes de l'Identity Access Manager (IAM)
 - Concept
 - Possibilités
- Tivoli Identity Manager (TIM)
 - Comment TIM répond au besoin de l'IAM
 - Organisation et architecture de TIM
 - Configuration de TIM

Tivoli Identity Manager – Mise en place

- Fonctionnalité d'IBM Tivoli Manager (TIM)
 - Basiques
 - Avancées
- Mise en place
 - Configuration
 - Interaction avec les autres applicatifs architecturales
 - Cas d'utilisations

Lotus

- Historique et présentation
 - Présentation
 - Historique
- Lotus, un outil collaboratif
 - Les principes de bases
 - Présentation
- Les services d'annuaire
 - Configuration du serveur
 - Accès et sécurité
- Les serveurs de messageries/agenda
 - Configuration du serveur Domino
 - Configuration de Notes
 - iNotes
 - Les groupwares
 - La sécurité utilisateur
 - Plugins supplémentaires

Mainframe

- Historique et principe du macro-ordinateur
 - Principes & utilité
 - Historique et aperçu marketing
 - Aujourd'hui
- Différentes gammes
 - zSeries
 - System z9
- Système d'exploitation et systèmes virtuels
 - Présentation du système de système virtuel
 - Possibilités
 - Opérations avancées
 - Maintenance
 - Upgrade

Sécurité

CRÉATION D'ENTREPRISE

30 h.



Les points essentiels

- Introduction
 - Nota
 - Les points clés
- L'idée
 - Les bonnes questions
 - Approche technologique
- Le marché
 - Typologie du marché
 - La clientèle
- L'activité et l'étude préalable
 - Définitions
 - Points clés
 - Recherche d'information
 - Etude sommaire

De l'idée au produit ou service

- La confrontation
 - Identification des acteurs
 - La confrontation
 - La protection
- Les contraintes
 - Le type de produit
 - La production
 - L'image
 - La distribution
 - Le marché et la réglementation
 - Les moyens
- Le projet de vie et analyse
 - Personnalité, potentiel et environnement
 - Motivation, objectif et compétence
 - Le moment de la décision

Le business plan

- Le rôle d'un business plan
 - Le rôle
- L'étude de marché
 - Les étapes de l'analyse marketing
 - L'enquête
 - La stimulation des ventes
 - La politique de prix
- Le business plan

- Le plan
- Le contenu
- Le contenu – Bis

Le démarrage

- Le commercial
 - Introduction
 - Les locaux
- Les documents
 - L'action commerciale
- Le financier
 - Les fonds et la planification
- Le recrutement et les prestataires
 - Définir les fonctions
 - Les prestataires
 - Le personnel
- Le système d'information
 - Le choix du système
 - Les tableaux de bord
 - Suivi et contrôle

Le dossier de constitution et les coûts

- Le dossier
 - Les Centres de formalités des entreprises
 - Le contenu
 - Le coût

Les aides publiques

- Les aides sociales
 - Les aides sociales
- Les aides financières
 - Les aides financières
- Les aides fiscales
 - Les aides fiscales
- Les autres aides
 - Les aides spécifiques

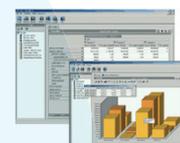
Les start-up

- Les spécificités
 - Les investissements
 - Les statuts particuliers
 - Les risques

Présentation du projet

DATA WAREHOUSE : Concepts et architecture

16 h.



La problématique de l'entreprise

- Le système d'information
 - La mondialisation des échanges
 - Le rôle du décisionnel au sein du système d'information
- De l'infocentre au datawarehouse
 - Infocentre
 - Infocentre – Ensemble de données
 - Datawarehouse
 - Orientation sujet (Datawarehouse, Datamart)
 - Des données intégrées
 - Des données historisées
 - Des données non volatiles
- Le Projet décisionnel
 - Les hommes
 - Environnement humain
 - Une démarche projet

- Les critères de réussite
- Le projet technique
- Etude de l'existant
- Les modèles de données
- Les ETL
- Les SGBD
- Les outils de restitution
- Architecture technique

Modélisation

- Les tables de fait
- Les tables de dimension
- Les tables d'agrégats
- Métrologie
- Volumétrie
- Le temps

DROIT INFORMATIQUE ET MULTIMÉDIA

40 h.



Introduction au droit de l'informatique

- Définition
 - Définition
 - Problématique
 - Caractéristiques
- Sources et loi applicable
 - Sources nationales
 - Sources internationales
 - Loi applicable en matière civile

- Loi applicable en matière pénale
- Preuve
- Contentieux informatique
 - Arbitrage
 - Médiation
- Méthodologie de recherche
 - Objectifs
 - Principes: multiplication, hiérarchisation, confrontation des sources

Le droit d'auteur numérique

- La protection du droit d'auteur
 - Œuvres de l'esprit et créations numériques
 - Conditions de protection
 - Droit moral
 - Droits d'exploitation
 - Les exceptions au droit d'auteur
 - Les œuvres échappant au droit d'auteur
- L'exception pour copie technique
 - La copie privée
 - La question du téléchargement
- Ethique et informatique
 - Définition

L'œuvre multimédia

- La protection de l'œuvre multimédia
 - Définition de l'œuvre multimédia
 - Distinction avec d'autres créations
 - Conditions de la protection
 - Protection de la présentation
 - Protection des données
 - Protection du logiciel
- Les précautions relatives au site web
 - Informations obligatoires
 - Obligations déclaratives
 - Référencement
 - La responsabilité civile des fournisseurs de contenu
 - La responsabilité pénale des fournisseurs de contenu
- Le contrat de création de site
 - Nature juridique du contrat
 - Obligations du prestataire
 - Obligations du client
 - Les clauses du contrat
- Le nom de domaine
 - La définition du nom de domaine
 - L'acquisition d'un nom de domaine
 - Le contentieux du nom de domaine
 - Le contentieux du nom de domaine – Bis

Le logiciel

- La protection du logiciel par le droit d'auteur
 - Les conditions de la protection
 - Le régime de protection du logiciel
 - L'attribution des droits d'auteur
 - Le contentieux de la protection du logiciel
- La protection du logiciel par le droit des brevets
 - La proposition européenne
 - Argumentation
- Les contrats des logiciels
 - Le contrat de création de logiciel
 - Le contrat d'adaptation de logiciel
 - Le contrat d'édition de logiciel

La base de données

- La protection de la base de données
 - Définition légale de la base de données
 - Données libres, données appropriées

- Les droits d'auteur sur la structure
- Les droits d'auteur sur le contenu

- Le monde selon Google
 - Le phénomène Google
 - Les Google activités

- Le cas Microsoft

Les libertés et Internet

- La liberté d'expression
 - La liberté d'expression
 - Les limites à la liberté d'expression
- Les libertés personnelles
 - Le droit à l'image
 - Le droit au secret de la correspondance
 - Les autres libertés
- Les libertés des salariés
 - La cyber-surveillance des salariés
 - L'utilisation de l'Internet au travail
- La liberté du commerce électronique
 - Le principe de la liberté du commerce électronique
 - Les exceptions à la liberté du commerce

Les libertés et Internet – Bis

- La protection du cyberconsommateur
 - Commerce en ligne et droit de rétraction
 - Délais d'exécution
- La prospection du cyberconsommateur
 - Prospection et spamming
 - La cyberpublicité
- La cybercriminalité
 - L'atteinte aux systèmes informatiques, intrusion
 - L'atteinte aux systèmes informatiques, manipulation
 - La répression
- La cybercriminalité – Bis
 - La collecte illicite de données personnelles
 - L'utilisation illicite de données personnelles
 - Les délits non spécifiques à l'informatique

Les contrats de l'informatique et du multimédia

- Le contrat de fourniture d'accès (FAI)
 - Définition
 - Les obligations du fournisseur d'accès
 - Les obligations de l'abonné
- Le contrat d'hébergement
 - Définition
 - Les obligations de l'hébergeur
 - Les obligations de l'hébergé
- Le contrat de référencement
 - Définition
 - Les obligations du site référencé
 - Les obligations du moteur de recherche ou de l'annuaire
 - La responsabilité du moteur de recherche ou de l'annuaire
- Les autres contrats
 - Le contrat de commerce électronique, formation
 - Le contrat de commerce électronique, exécution

Les contrats de prestations informatiques

ITIL FOUNDATION

24 h.



Introduction

- Le service informatique
 - Qu'est ce qu'un service informatique
 - Que signifie produire des services ?
 - Gérer des services ?
 - Piloter par les processus ?
- La gestion des services
 - Les acteurs du SI, rôles et responsabilités
 - Le temple de la gouvernance (ITIL, COBIT, CMMI, ISO, ...)
 - Le centre de service
 - Les niveaux de maturité
 - Le pilotage d'un centre de service

Qu'est ce que l'ITIL ?

- Le contexte d'ITIL
 - Les attentes du client
 - L'évolution vers un référentiel
 - Un peu d'histoire...
- Présentation d'ITIL
 - Les concepts d'ITIL
 - l'ITSM
 - Les périmètres couverts par ITIL

ITIL concrètement

- Service support
 - Le service Desk
 - La gestion des incidents
 - La gestion des problèmes
 - La gestion des changements
 - La gestion des mises en production
 - La gestion des configurations
- Service Delivery
 - La gestion de la capacité
 - La gestion de la disponibilité
 - La gestion de la continuité
 - La gestion financière
 - La gestion des niveaux de service

D'ITIL à l'ISO/CEI 20000

- Introduction
 - PDCA
 - Approche processus
 - Vision Client
 - Transversalité
 - Apport d'une normalisation

Foreign language : ANGLAIS AMÉRICAIN 5

56 h.



PROFESSIONAL SITUATIONS - ADVANCED

ADMINISTRATIVE & SECRETARIAL

Letter Template
Travel Itinerary
Minutes

AUTOMOTIVE

Vehicle Inspection
Vehicle Registration
Recall Notice

BANKING & INSURANCE

Certificate of Insurance
Promissory Note
Travel Insurance

HUMAN RESOURCES

Personnel Requisition Form
Job Candidate Evaluation
Job Offer Letter
Notice of Dismissal
Employee Handbook
Fair Labor Standards Act

SALES & MARKETING

Internal Memo
Cold Call Script
Sales Results Presentation
Case Study
Marketing Strategy

AFTER-SALES & CUSTOMER SERVICE

Customer Survey Assessment
Letter of Complaint
Warranty and Return Policy

IT

Installation Guide
Server Description
Thread Safety Issues

LEGAL

Attorney's Letter
Corporate Bylaws
General Contract for Services
Patent Law

MANAGEMENT DES PERSONNES

63 h.

CROSSKNOWLEDGE

Maîtriser les styles de management

Manager en s'adaptant à l'autonomie de ses collaborateurs
Faire progresser un collaborateur par son mode de management
Réussir les entretiens délicats grâce aux styles de management

Etre manager coach

Le manager psy
Mieux comprendre l'autre pour mieux coacher
Les outils de base du coaching
Quand coacher ? Quand manager ?

Bien recruter

Techniques d'entretien de recrutement avec un junior
Techniques d'entretien de recrutement avec un senior
Préparer un entretien de recrutement avec un cadre confirmé
Conduire un entretien avec un cadre confirmé
Conclure un processus de recrutement

Mieux déléguer

Qu'est ce que la délégation ?
Comment bien déléguer ?
Suivre une délégation
Recadrer la délégation en cas de dérapage

Développer les compétences de ses collaborateurs

Qu'est-ce que la compétence
Choisir les compétences à développer dans son équipe
Développer les compétences par la formation
Développer les compétences en déléguant
Faire un feedback formateur

Développer les compétences de ses collaborateurs par un accompagnement individualisé : la démarche GROW
Organiser le travail pour qu'il soit formateur

Motiver ses collaborateurs

Détecter les motivations de ses collaborateurs
Analyser la démotivation et y remédier
Motiver ses collaborateurs avec le système V.I.E
Comment valoriser efficacement vos collaborateurs
Repérer la passivité pour mieux la surmonter

Gérer les rémunérations

Décider et communiquer une augmentation
Huit cas pratiques de décision d'augmentation

Evaluer ses collaborateurs

Les enjeux de l'entretien d'évaluation
Quatre règles d'or pour réussir ses entretiens d'évaluation
Comment mener un entretien d'évaluation
Comment fixer des objectifs motivants à ses collaborateurs (Méthode SMAC)
Fixer des objectifs motivants à ses collaborateurs avec la méthode SMART

Comment gérer les situations difficiles en entretien
Comment mettre en place un suivi d'objectifs

Gérer les carrières et la mobilité

Les enjeux de la gestion des carrières
Comment gérer sa mobilité dans l'entreprise ?

MANAGEMENT DES EQUIPES

12 h.

CROSSKNOWLEDGE

Manager le changement

Bien cerner le projet de changement
Définir une stratégie de changement adaptée
Comprendre les enjeux des acteurs pour réussir ensemble
Organiser le projet de changement
Communiquer sur le projet de changement

Faire adhérer son équipe au changement
Accompagner ses collaborateurs dans le changement
Piloter le projet de changement au jour le jour pour ajuster le pilotage
Ethique et conduite du changement

TECHNOLOGIES CISCO : Module Wireless

20 h.



Introduction aux réseaux Wireless

Présentation

Historique
Evolution

Equipements

Equipements réseau
Périphériques client
Symboles

Architectures

Ad Hoc

Infrastructures

Autres technologies

Norme IEEE 802.11

Présentation

Les normes IEEE 802
Les normes IEEE 802.11

Couche PHY

Couches PMD et PLCP
Canaux et fréquences

SUPINFO - 5 (M2)

Couche MAC

- CSMA/CA
- RTS/CTS
- IFS
- Services

Architecture MAC

- DCF
- PCF
- Coexistence

Technologie radio

Théorie des ondes

- Propriétés physiques
- Mesures et unités

Les ondes dans WLAN

- Scattering
- Multipath
- Path Loss
- Absorption

Modulation

- Techniques de modulation
- Transmission FHSS
- Transmission DSSS
- Transmission OFDM

Technologie Wireless

Avantages

- Concept «sans fil»
- Installation

Inconvénients

- Sécurité
- Performances

Fonctionnalités

- Redondance
- Partage des charges
- Roaming
- Scalability

Les antennes

Présentation

- Propriétés
- Polarisation et radiation
- Zone de Fresnel
- Diversité

Types d'antennes

- Antennes Omnidirectionnelles
- Antennes Unidirectionnelles

Réglementation

- ETSI/FCC
- Règle EIRP
- Règle ARCEP

Les points d'accès Cisco

Présentation

- Comparaison
- Connexion
- Interface BVI

Configuration de base

- Configuration par défaut et réinitialisation
- Méthodes de configuration
- Configuration de base
- Configuration des interfaces
- Services

Configuration avancée

- HotStandby
- Répéteur
- QoS
- VLAN

Vérifications

- Visualisation d'état
- CDP

Les bridges Cisco

Présentation

- Comparaison
- Connexion
- DEL

Configuration de base

- Configuration par défaut
- Méthodes de configuration
- Configuration de base
- Configuration des interfaces

Configuration avancée

- Répéteur
- Paramètres radio
- Moyens d'accès
- Configuration système

Vérifications

- Visualisation d'état
- Résolution de problèmes

Sécurité Wireless

Les bases de la sécurité

- Présentation des technologies
- Classification des menaces
- Méthodes d'attaque
- Vérifications

Sécurité première génération

- Sécurité basique
- SSID
- WEP
- Authentification

Sécurité seconde génération

- WPA et WPA2
- Cryptage TKIP
- Cryptage AES
- Types d'authentification
- Authentification 802.1x
- Infrastructure RADIUS

Autres méthodes

- VPN
- VLAN
- Spanning-Tree

Troubleshooting et Site Survey

Résolution de problèmes

- Approche générale
- Approche utilisant le modèle OSI
- Outils de diagnostic
- Messages systèmes
- Gestion d'entreprise

Bases de l'étude de site

- Bases
- Design d'un réseau d'accès
- Design d'une liaison point à point
- Equipements requis

Etude documentaire

- Documentation
- Utilitaires
- Connaissance de l'infrastructure
- Etude

Montage et installation

- Installation de points d'accès
- Installation d'antennes

TECHNOLOGIES .NET : Remoting 5 MDN

24 h.

Microsoft
.net

REMOTING

Introduction et concepts de base

- Qu'est-ce que le Remoting
- Concept de base : accès aux objets distants
- Notion de Marshalling
- Marshalling par valeur (≈Serialisation)
- Marshalling par référence
- Activation côté client
- Activation côté serveur
- Singleton / Singlecall
- Canaux de communication

Implémentation

- Création de types Marshall by Value
- Création de types Marchall by Reference
- Activation côté client : code serveur
- Activation côté client : code client
- Activation côté serveur : code serveur
- Activation côté serveur : code client
- Personnalisation des objets serveurs

Fichiers de configuration

- Avantages des fichiers de configuration
- Configuration pour activation côté client : App.conf serveur



Configuration pour activation côté client : App.conf client
Configuration pour activation côté serveur : App.conf serveur
Configuration pour activation côté serveur : App.conf client
Solutions alternatives et futures
Services WEB

Communication direct par sockets
Enterprise services
MSMQ
Le future du Framework .Net : Windows Communication Foundation

TECHNOLOGIES ORACLE : Oracle Database 10G : implement & administer a datawarehouse

20 h.

ORACLE

Data Warehouse Design

Logical Versus Physical Design in Data Warehouses
Data Warehousing Schemas
Data Warehousing Objects
Physical Design in Data Warehouses
Hardware and I/O Considerations

Data Warehousing Schemas

Star Schema Model
Snowflake Schema Model
Tuning Star Queries
Star Transformation Hints
Star Transformation Hints
Static Partition Pruning And Star Query
Dynamic Partition Pruning And Star Query
Dynamic Partition Pruning Determination

Partitioning Basics

Supported partition types
Rolling window operations
Partition pruning
Partitioning Using a Template

Extraction, Transportation, and Loading (Extraction and Transportation)

ETL Tools
Extraction Methods
Logical Extraction Methods
Physical Extraction Methods
Change Data Capture
Transportation Using Transportable Tablespaces
Loading Mechanisms

ETL-Loading

Load a formatted flat file into an existing table with SQL*Loader
Performing basic transformations while loading with SQL*Loader
External tables using oracle_loader driver
External tables using oracle_datapump driver
Loading data with OCI and Direct-path APIs

ETL-Transformation

Transformation Using SQL
Transformation Using PL/SQL
Transformation Using Table Functions
Error Logging and Handling Mechanisms

Parallelism Concepts

Parallel Operations
Degree Of Parallelism
Parallel Execution Plan
Operations That Can Be Parallelized
The PARALLEL Clause
Parallel Query
Parallel DDL
Performance Benefits of Parallel DML

Parallel Operations in Data Warehouses

Automated Parallel Query Tuning
Data Distribution And V\$PQ_TQSTAT
Object Statistics And V\$PQ_TQSTAT

Materialized Views

Materialized Views Overview
Types Of Materialized Views
Nested Materialized Views
Partitioned Materialized Views
Refresh Methods and Modes
Altering/Dropping Materialized Views
Dimensions and Hierarchies
Dimensions and the Data Dictionary

Dimensions

Creating dimensions
Validate dimensions data
View dimension definition information
Distinguish between dimensions and constraints

Materialized Views Refresh

Refresh Methods and Modes
Identifying Dependent MVs
Conditions For Complete/Fast Refreshes
Materialized View Logs
Parallel Refreshes

Query Rewrite

What Can Be Rewritten?
Enabling Query Rewrite
Join Compatibility Checks
Common Joins
PCT and Query Rewrite
Query Rewrite using Multiple MVs
Index Materialized Views

SQL Access Advisor

DBMS_OLAP Advisory Procedures
Workload Management and Sources
Recommendations
Workload Filters and Attribute Types
Tuning of Manually Created Materialized Views
Fast-Refreshable Materialized Views
RECOMMEND_MVIEW_STRATEGY
procedure

Data Warehousing System Management

Statistics Collection
Resumable Sessions
Backup and Recovery
Table Compression
Security

TECHNOLOGIES CISCO : IP Telephony Express

20 h.

CISCO

La VoIP

VoIP vs Téléphonie classique
Implémenter de la voix dans un réseau IP
La voix en temps réel dans un réseau IP
Perte de paquets, délai et jitter
Les passerelles : fonctions et utilisations
Les challenges de la VoIP
La bande passante requise pour la VoIP

Présentation des IP Phones

Les modèles de Cisco IP Phones
Connexion des IP Phones au réseau
Installation avec un sel câble
Installation avec plusieurs câbles
Installation avec plusieurs switches

Gestion du réseau et des protocoles
Cisco IP Communicator : un IP Phone logiciel

Installation du softphone Cisco

Pré requis et installation de Cisco IP Communicator
Pré requis d'installation du softphone
Installation de Cisco IP Communicator

Configuration de Cisco IP Communicator

Interface de Cisco IP Communicator

Fonctionnalités d'appel
Description de l'interface de l'IP Phone
Etablissement d'un appel
Quelles sont les étapes ?
Appel point-à-point
Plan de numérotation (Dial Plan)

Dial Plan évolutif

Un plan de numérotation dans les règles de l'art

Plans de numérotation hiérarchiques

Intégration d'une numérotation interne et publique dans le plan

Les classes de restriction (COR)

Introduction

Configuration

Etape 1 : Déclaration des noms de classes

Etape 2 : Création des listes de classes entrantes

Etape 3 : Création des listes de classes sortantes

Etape 4 : Application des listes de classes entrantes

Etape 5 : Application des listes de classes sortantes

Configuration de Cisco CallManager Express

CME, options, fonctionnement et paramètres

Généralités

Mode de fonctionnement de CME

Les protocoles de communication

Le protocole SCCP (Skinny Client control Protocol)

Le protocole H.323

Le protocole SIP

Les VLAN dans CME

La séparation des flux

Configuration de VLAN

Configuration des paramètres DHCP spécifiques

Restriction

Enregistrement d'un téléphone IP sur CME

Généralités

Procédures d'enregistrement

Ephone et Ephone-dn

Généralités

Ephone

Généralités

Configuration

Exemple de configuration basique

Exemple de configuration avec plusieurs Ephones

Exemple de configuration avec plusieurs boutons sur plusieurs Ephones

Ephone-dn

Single-line Ephone-dn

Dual-line Ephone-dn

Primary and secondary Ephone-dn with one number

Shared Ephone-dn

Multiple Ephone-dn on one Ephone

Preference et Huntstop

Overlay Ephone-dn

Fichiers de CME

Généralités

Types de fichiers

GUI Files

Cisco TAPI files

Firmware files

Music on hold

Installation initiale de téléphones

Installation manuelle du téléphone

Installation automatisée du téléphone

Installation partiellement automatisée du téléphone

Vérifications

Configuration GUI de CME

Pré requis

Création de comptes administrateurs et utilisateurs GUI

L'interface graphique de configuration

Accès à l'interface graphique GUI

L'interface «Administrator»

L'interface «Phone user»

Configuration des options d'appels

Configuration du transfert d'appels

Configuration des redirections d'appels

Répertoire téléphonique

Sonnerie personnalisée

Musique d'attente

Affichage de l'IP Phone

Qualité de service (QoS)

Introduction : Qu'est-ce que la qualité de service

Principes de la QoS

Mécanismes de la QoS

Gestion des files en mode QoS

Gestion des files en mode PQ

Gestion des files en mode CQ

Gestion des files en mode WFQ

Gestion des files en mode CBWFQ + LLQ

Détection de la congestion

Retrouvez toutes les écoles SUPINFO sur www.supinfo.com/ecoles





La Carte ISIC - International Student Identity Card



SUPINFO délivre à tous ses élèves-ingénieurs une carte d'étudiant internationale offrant de nombreux avantages. Être élève-ingénieur d'une grande école comme SUPINFO a ses avantages : reconnue par l'UNESCO, la carte ISIC-SUPINFO vaut pour attestation du statut d'étudiant dans le monde entier.

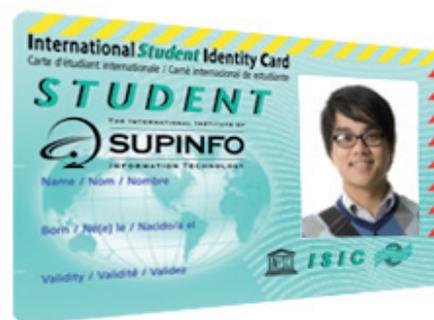
Les élèves ingénieurs SUPINFO profitent donc de tous ces avantages à l'échelle internationale et pas seulement au niveau national, régional ou local. Exemple : les étudiants canadiens ont droit à 40% de remise sur le train. Avec la Carte ISIC-SUPINFO, un élève ingénieur SUPINFO aura accès à la même réduction.

Mais ce n'est pas tout. Voici un aperçu des autres avantages liés à la carte ISIC-SUPINFO

Réductions dans le monde entier sur

Assurances spécifiques aux porteurs
Carte téléphonique internationale
Accès à un réseau mondial de 5000 points étudiants
Service mondial d'urgence 24h/24
e-mail et voice-mail gratuits
Magazines dédiés
Transports nationaux
Transports internationaux
Voyages et excursions

Hôtels
Loisirs
Restaurants, bars, pubs
Cinémas
Musées
Change
Visa
...etc.



En plus des services externes, la carte ISIC-SUPINFO est utilisée pour le contrôle d'accès automatique dans certains établissements SUPINFO à travers le monde, à l'accès aux espaces dédiés des promotions, aux labos. Elle intégrera progressivement un système de porte-monnaie électronique pour l'utilisation de photocopieurs ou la consommation de boissons et friandises.

Nos coordonnées

Siège administratif International

52, rue de Bassano
F-75008 Paris - FRANCE

 **N°Azur** **0 810 813 113**

PRIX APPEL LOCAL

Tél. : +33 (0)1 53 35 97 00 - Fax : +33 (0)1 53 35 97 01

e-mail : info@supinfo.com

Web : www.supinfo.com

Coordonnées de tous les établissements en France et dans le monde : www.supinfo.com/contact



01 INFORMATIQUE
9 TELECOM
ABELLE ASSURANCE
ACCENTURE
ADECCO
ADP GSI
AGF - ALLIANZ
AIR FRANCE
ALCATEL
ALSTOM
ALTADIS - SEITA
ALTEN
ALTI
ALTRAN
AMADEUS
ANDERSEN
ANIX
ARIANESPACE
ASTON
AT&T ISEL
ATOS
ATTACHMATE
AVAYA COMMUNICATION - LUCENT
AXA
BANQUE WORMS
BARCLAYS BANK
BAYER PHARMA
BMC SOFTWARE
BNP PARIBAS
BOUYGUES
BOUYGUES TELECOM
BRITISH PETROLEUM
BULL INGENIERIE
BUREAU VERITAS
BUSINESS OBJECTS SOFTWARE
CAISSE DE DEPOTS ET CONSIGNATIONS
CAIXA
CANAL +
CANAM
CAPGEMINI
CARSLON WAGONS LITS
CARREFOUR PROMODES
CARTIER INTERNATIONAL
CAST SOFTWARE
CDC INFORMATIQUE
CEGETEL
CELIO
CENCEP
CERG FINANCE
CFAO
CGA
CHRONOPOST
CIC
CISCO
CNIL
CNP ASSURANCES
CNRS
COCA COLA BEVERAGES
COFRAMI
COMMISSION EUROPEENNE
COMMUNICATION & SYSTEMES
COMPUTER ASSOCIATES
CREDIT AGRICOLE
CREDIT LYONNAIS
CS TELECOM
CSC
DALET TECHNOLOGIES
DANONE
DARTY
DASSAULT AVIATION
DASSAULT SYSTEM
DELL COMPUTER
DELOITTE & TOUCHE TOHMATSU
DEXIA - CREDIT LOCAL DE FRANCE
DHL
DISNEYLAND PARIS
DOCUMENTUM SOFTWARE
DUNLOP
EADS
EAGLE STAR VIE
EASYNET

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES TELECOMS
EDF
EDF GDF SERVICES
EDS
EMI MUSIC
ETI
ETRALI
EULER SFAC
EUROCOPTER
EUROMASTER
EXPERIAN
EXXON CHEMICAL
FININFO
FNAC
FRAMATOME
FRANCAISE DE MAINTENANCE
FRANCAISE DES JEUX
FRANCE TELECOM - EQUANT
FRANCE TELECOM R&D
FRANCE TELEVISION
FUJITSU - ICL COMPUTER
GAN
GEAC SOFTWARE
GEMPLUS CARD INTERNATIONAL
GENERAL ELECTRIC
GENERALI FINANCES
GFI
GIAT
GIE CARTES BANCAIRES
GROUPE ANDRE
GROUPE AZUR
GROUPE MALAKOFF
HEWLETT PACKARD COMPUTER
HISPANO SUIZA
HSBC - CCF
HUMMINGBIRD
IBM
IBM GLOBAL SERVICES
IBM SOFTWARE
INTELLICORP SOFTWARE
INTEL
INTERNET PROFESSIONNEL
IPLANET - NETSCAPE
IPPON TECHNOLOGIES
IPROGRESS SOFTWARE
JD EDWARDS SOFTWARE
JET MULTIMEDIA
JUNIPER NETWORKS
KEYSTONE
KRAFT JACOB SUCHARD
L'OREAL
LABORATOIRE FOURNIER
LALIQUE
LE MONDE INFORMATIQUE
LEROY MERLIN
LEXMARK INTERNATIONAL
LIGUE NATIONALE CONTRE LE CANCER
LILLY
LOGICA

MAC DONALD'S
MACIF
MANDRIVA
MATRA - HACHETTE
MAZARD & GUERARD
MEDIAMETRIE
MEDIAPOST
MEDICALE DE FRANCE
MEGA INTERNATIONAL SOFTWARE
MERANT SOFTWARE
METAMOR - GROUPE DECAN
METRO
METROPOLE TELEVISION - M6
MICROSOFT
MINISTERE DE LA JUSTICE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
MINISTERE DE L'ECONOMIE DES FINANCES ET
DE L'INDUSTRIE
MINISTERE DE L'EDUCATION
MINISTERE DE L'INTERIEUR
MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES
MORY TNET
MOTOROLA
MUSEE DU LOUVRE
MUTUALITE FONCTION PUBLIQUE
NATEXIS - BANQUE POPULAIRE
NCR COMPUTER
NESTLE
NET2S
NETWORK APPLIANCE
NORTEL NETWORKS
NOVELL
OBERTHUR CS
OCE GRAPHICS
ORACLE SOFTWARE
ORKEM NORSOLOR
OTIS
PAGES JAUNES
PANASONIC
PARLEMENT EUROPEEN
PERSISTENCE SOFTWARE
PFA ASSURANCES
PHILIPS CONSUMER COMMUNICATION
PHILIPS ECLAIRAGE
PHILIPS TRT
PRICE WATHERHOUSE COOPERS
PROCTER & GAMBLE
PROGRESS SOFTWARE
PSA
PSA CITROEN
QUALIENCE
RANK XEROX
RATP
RENAULT
RENAULT - DIAC
RETEK SOFTWARE
REUTERS
RHONE POULENC RORER
RIB

ROUSSEL UCLAF
RR DONNELEY
SAGEM
SAFETYNET
SAINT GOBAIN
SAP SOFTWARE
SAPIENS SOFTWARE
SAS INSTITUTE SOFTWARE
SAUNIER DUVAL
SCC ALLIUM
SCHLUMBERGER - SEMA GROUP
SCHLUMBERGER INDUSTRIES
SCHNEIDER ELECTRIC
SELLIGENT SOFTWARE
SEP
SEPHORA
SFR
SGS THOMSON
SHELL
SIEMENS
SILICON GRAPHICS COMPUTER
SILVERSTREAM SOFTWARE
SINFOR
SITA
SMABTP
SNCF
SNECMA
SOCIETE GENERALE
SOFINCO
SOFTLAB SOFTWARE
SOFTWARE AG
SOLVAY
SOMEPOST
SOPRA
SOVAC
SPIE
SQL TECH
STERIA
STERLING SOFTWARE
STIME INTERMARCHÉ
SUN MICROSYSTEMS
SYBASE SOFTWARE
SYMANTEC SOFTWARE
SYSTAR
TECHNIP
TECSI
TF1
THALES
THALES - SYSECA
TIBCO RESEAUX
TIMELESS
TMP WORLDWIDE
TOSHIBA COMPUTER
TOTAL
TRANSICIEL
TRANSPAC
TRANSPORTS GRAVELEAU
T-SYSTEMS SOLERI CIGEL
UNAMIS
UNESCO
UNI EUROPE
UNILEVER
UNILOG
UNISYS
UNIVERS INFORMATIQUE
URSSAF
VALORIS
VALTECH
VERRERIE CRISTALLERIE D'ARQUES
VERSANT SOFTWARE
VICTOIRE TELEMATIQUE
VISA INTERNATIONAL
VIVENDI
VIVENDI - SAUR
VOYAGES WASTEELS
X AND MAIL
YVES ROCHER - SANOFI
ZIFF DAVIS



THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF
SUPINFO
INFORMATION TECHNOLOGY

Siège administratif International :
52, rue de Bassano - F-75008 Paris - France
tél. : +33 (0)1 53 35 97 00 - Fax : +33 (0)1 53 35 97 01
e-mail : info@supinfo.com